Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Zur Fischfauna des Senegal.

Von dem c. M. Dr. **Franz Steindachner.**

(Mit 8 Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 28. April 1870.)

Dritte Abtheilung.

(Schluß).

TELEOSTEI.

(Fortsetzung.)

Physostomi.

(Fortsetzung.)

Fam. **Siluridae.**

(Fortsetzung.)

Gatt. Synodontis Cuv.

49. Art. **Synodontis schal** Bl.

Syn. *Sonnini,* Voy. Egypte. II, pag. 279. tab. 21, fig. 2.
Silurus schal, Bl. Schn. p. 385.
Pimelodus clarias, Geoffr, Descr. Eg. Poiss. pl. 13, fig. 3, 4.
Synodontis arabi, Cuv. Val. XV. p. 261.
Synodontis maculosus, Rüpp., Beschreib. neuer Nilfische, p. 10. Taf. 3. fig. 1 (juv.)
Synodontis schal, Günth. Catal. V. pag. 212.

Die Kopflänge, bis zum hinteren Ende des Kiemendeckels gemessen, ist stets etwas weniger als 4mal in der Körperlänge enthalten.

Die Körperhöhe gleicht bei jungen Individuen bis zu 11½" Länge durchschnittlich der Kopflänge oder übertrifft sie nur ein

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

wenig; bei alten Exemplaren aber ist in Folge reichlicher Fettansetzung die Körperhöhe nicht selten nur $2^4/_5$—3mal in der Körperlänge begriffen.

Die Schnauzenlänge gleicht der Hälfte der Kopflänge, der Augendiameter $^1/_5$ derselben. Die Stirnbreite verhält sich zur Kopflänge wie 1 : 2 $^2/_5$—2.

Die Länge der Fettflosse ist sehr variabel und $3^3/_5$—$2^4/_5$mal in der Körperlänge enthalten. Die Länge der Maxillarbarteln schwankt zwischen $^2/_5$—$^4/_9$ der Körperlänge.

Die Zahl der Unterkieferzähne beträgt bei den 16 von uns untersuchten Exemplaren des Senegal's 20—26. Eine Binde feiner Sammtzähne, die übrigens häufig ausfallen, liegt an der Basis der beweglichen Unterkieferzähne.

Der Pectoral-, Dorsal-Stachel und der obere Caudallappen sind fadenförmig verlängert.

Der breite Pectoralstachel ist an beiden Rändern stark gezähnt, insbesondere am Innenrande.

Der Dorsalstachel trägt nur im obersten Theile des Vorderrandes und in den beiden oberen Längendritteln des hinteren Randes Zähne, welche mit der Spitze nach unten gerichtet und fast nur halb so stark entwickelt sind, wie die Hakenzähne am Innenrande des Pectoralstachels.

Die Basis der Ventrale ist in der Regel $1^4/_5$—$1^3/_5$mal, zuweilen aber auch $1^2/_3$ oder 2mal weiter von der Basis des Pectoralstachels als vom Beginne der Anale entfernt.

In der Regel liegt ein großer ovaler Fleck an dem Beginne der Seitenlinie; sehr junge Individuen sind am ganzen Körper mit großen schwarzbraunen Flecken besetzt, zuweilen quer gebändert.

Bei Exemplaren mittlerer Größe sind die dunkeln Leibesflecken viel kleiner, oft punktförmig, doch äußerst zahlreich. Völlig erwachsenen Exemplaren fehlen die Flecken sehr häufig. Die Caudallappen sind fast ausnahmslos mit Querreihen zahlreicher, fast viereckiger Flecken geziert.

Auch die Anale ist zuweilen gefleckt, doch sind die Flecken rundlich, größer und weniger zahlreich.

Bei einem Exemplare unserer Sammlung liegen vier große, an den Rändern verwaschene Flecken im unteren Theile des Rumpfes in einer Längsreihe.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Synodontis shal kommt in ungeheuerer Menge im Senegal zwischen Bakel und St. Louis vor, ist aber selbst von den Eingebornen nicht besonders geschätzt. Junge, stark gefleckte Exemplare werden *Kala* genannt.

50. Art. Synodontis nigritus C. V.

(*Hist. nat.* Poiss. XV. p. 265, pl. 441.)

Die Gestalt des Körpers ist gedrungener als bei der früher erwähnten Art, der sie sehr nahe steht; der hinten sehr breite Kopf verschmälert sich rasch nach vorne, die Kopfoberseite ist querüber nahezu ganz flach.

Die größte Höhe des Körpers ist bei einem Exemplare (von etwas mehr als $6^1/_2''$ in der Totallänge) $3^1/_3$mal; die Kopflänge bis zum knöchernen Ende des Kiemendeckels fast $3^5/_6$mal, bis zum hinteren Rande des häutigen Ansatzes aber circa $3^2/_5$mal, die Länge der Pectorale (von der Wurzel des Stachels an gerechnet) $3^1/_5$mal, die der Caudale (mit zugespitzten Lappen) $3^1/_5$mal in der Körperlänge (ohne Caudale) enthalten. Die Kopfbreite steht der Kopflänge (bis zur Kiemenspalte) nur wenig nach.

Die Stirnbreite ist etwas mehr als 2mal, der Augendiameter $4^1/_5$mal, die Schnauzenlänge 2mal, die Breite der gebogenen Mundspalte zwischen den Mundwinkeln circa 4mal in der Kopflänge bis zum hinteren Rande des Kiemendeckels mit Ausschluß des häutigen Lappens begriffen.

Die Augen sind nahezu rund, ihr vorderer Rand liegt fast genau in der Mitte der Schnauzenspitze und dem hinteren knöchernen Rande des Kiemendeckels.

Das hintere Nasenloch liegt gerade vor dem Auge und ist um nicht ganz einen Augendiameter von demselben entfernt; sein unterer und vorderer Rand verlängert sich lappenförmig. Das vordere Nasenloch ist von dem hinteren um die Hälfte eines Augendurchmessers entfernt, und mündet in eine ziemlich lange Röhre.

Die Zahnbinde im Zwischenkiefer ist circa $2^3/_4$mal so lang wie breit, und nimmt die ganze untere Fläche dieses Knochens ein.

Die Oberlippen sind zunächst dem Oberkiefer-Rudimente bis zu den Mundwinkeln ziemlich dick, wulstig und mit platten Papillen besetzt, eben so die ganze Unterlippe.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Zahl der durch keine besondere Länge ausgezeichneten Unterkieferzähne beträgt circa 32, ihr aufgebogener Theil ist dunkel goldbraun; vor ihrer Basis liegt eine Binde feiner Sammtzähnchen. Die Zwischenkieferzähne sind konisch, stark zugespitzt.

Der Oberkiefer-Bartfaden ist im vorderen Theil ziemlich dick und reicht mit seinem dünnen Ende bis zur Längenmitte der Pectoralen.

Er geht nach unten in eine dünne Hautfalte aus.

Die beiden äußeren Kinnfäden reichen fast bis zur Wurzel des starken Pectoralstachels, die beiden inneren sind kaum halb so lang wie die äußeren und wie diese mit tentakelförmigen oder zottenähnlichen Fortsätzen versehen.

Der Humeralfortsatz ist sehr lang, stark zugespitzt, circa 2mal so lang wie hoch; seine Spitze fällt senkrecht unter das hintere Ende des Nackenschildes, welches nach hinten in zwei lange schmale stumpfe divergirende Fortsätze ausläuft.

Der Dorsalstachel ist schwach bogenförmig gekrümmt, nach vorne gerundet und an der Hinterseite gezähnt.

Die Kopfknochen sind sehr fein granulirt, der Kopfpanzer reicht bis zur Schnautzenspitze, die Stirnfontanelle ist lang aber schmal.

Die Bauchflossen übertreffen an Länge nur wenig die Hälfte der Pectoralen, welche mit ihrer lang ausgezogenen Spitze die Einlenkung der Ventralstrahlen nahezu erreichen.

Die dicke Fettflosse beginnt nur um die Basislänge der 7 biegsamen Dorsalstrahlen hinter der strahligen Rückenflosse und ist so lang wie der Kopf.

Die Caudale endigt mit 2 stark zugespitzten Lappen, von denen der obere den unteren an Länge übertrifft und ist schwarz gefleckt.

Wir erhielten ein einziges Exemplar aus dem Marigot von Taoué.

51. Art. **Synodontis membranaceus** sp. Geoffr.

Syn. *Pimelodus membranaceus* Geoffr., Descr. de l'Eg. Poiss. pl. XIII. fig. 1—2.

Synodontis membranaceus. Isid. Geoffr. Poiss. Nil, p. 160, Cuv. Val. XV. p. 258, Günth. Catal. V. pag. 215.

Synodontis batensoda Rüpp. Forts. Beschreib. neuer Nilfische 1832. p. 6. Taf. 3, fig. 2.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Bei ganz jungen Individuen sind der Rumpf und sämmtliche Flossen mit Ausnahme der Ventralen und Pectoralen auf hellbraunem oder hellgrauem Grunde mit bald großen bald kleinen dunkelbraunen, eckigen oder runden Flecken geziert, so daß manche Exemplare in dieser Beziehung lebhaft an *Serranus hexagonatus* erinnern.

Sowohl bei jungen als alten Individuen ist die Körperhöhe $3\frac{3}{4}$—$3\frac{5}{6}$mal in der Totallänge, der Augendiameter 5mal (bei jungen Exemplaren) — 6mal in der Kopflänge bis zum knöchernen Ende des Kiemendeckels enthalten, die Stirnbreite beträgt etwas mehr als eine (bei jungen Individuen) — $1\frac{2}{5}$ Augenlängen.

Bei jungen Individuen ist der Kopf an der Oberseite glatt und mit einer dicht dunkelviolet punktirten Haut bedeckt; erst bei Exemplaren von $8\frac{1}{2}$—9″ Länge zeigen sich Granulirungen am Scheitel, Schultergürtel und am Nacken, bei jungen Individuen ist ferner die Zahnplatte im Unterkiefer nur wenig schmäler als die des Zwischenkiefers; bei alten aber verlieren sich die Unterkieferzähne bis auf einige wenige.

Der kräftige Stachel der Rückenflosse ist endlich bei jungen Individuen auch am Außenrande zunächst der Stachelspitze mit einigen Zähnen besetzt, welche bei alten Exemplaren fehlen.

Der Pectoralstachel trägt am Innenrande große starke Zähne, am Außenrande findet man nur im zweiten Längenviertel oder im vordersten Drittel desselben, selten in der ganzen vorderen Längenhälfte kurze Sägezähne oder nur schwache Protuberanzen.

Die bandartigen Maxillarbartel reichen stets über die hintere Spitze des Kiemendeckels etwas hinaus, bei jungen Exemplaren sogar bis zur Spitze des Humeralfortsatzes.

Die Bauchseite ist stets schwärzlich.

Alte Exemplare sind an den Seiten des Rumpfes silbergrau und dicht mit schmutzig violetten Pünktchen übersäet. Die Körperhaut ist glatt, die Seitenlinie sendet von ihrem Hauptstamme im hinteren Theile des Rumpfes kurze einfache Ästchen in schiefer Richtung nach oben und unten.

Bisher kannte man diese Art nur aus dem oberen Nile, sie ist jedoch auch im Senegal, und zwar in dem tiefen, schmalen und sehr schlammigen Marigot von Taoué unendlich häufig, aber nicht geschätzt.

Wir besitzen Exemplare von $3\frac{1}{2}$—$11\frac{1}{2}$″ Länge.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Professor Aug. Dumeril führt auch *Synodontis macrodon* J. Geoffr. als einen Bewohner des Senegals an (s. Arch. du Muséum, t. X, pag. 263, Nr. 137), wir haben leider kein Exemplar dieser Art erhalten.

Fam. **Characidae.**

Gatt. Citharinus M. Tr.

52. Art. **Citharinus Geoffroyi** Cuv.

Syn. *Serrasalmo Citharinus* Geoffr., Descript. de l'Eg. Poiss tab. 5, fig. 2—3.

Citharinus Geoffroyi Cuv. Règn. Anim.; Müll. Tr. Horae ichth. III. pag. 9, Cuv. Val. XXII. pag. 95, Günth. Catal. V. pag. 302.

Die Leibeshöhe nimmt mit dem Alter nicht unbedeutend zu und ist $2^1/_6$—2mal bei Individuen von $4^1/_3$—$5^1/_2$'' Länge, $1^8/_9$mal bei Exemplaren von $12^1/_2$—$17^1/_2$'' Länge, die Kopflänge $3^2/_7$—unbedeutend mehr als 3mal in der Körperlänge; die Schnauzenlänge 4 bis $3^1/_2$mal, der Augendiameter 4—$4^2/_3$mal die Stirnbreite $2^3/_5$—$2^1/_4$mal bei alten, $2^3/_4$mal bei jungen Individuen, die Breite der Mundspalte 3mal in der Kopflänge enthalten.

Die Lappen der Caudale sind bei jungen Individuen viel stärker zugespitzt als bei alten und etwas mehr als $2^3/_5$—$2^1/_2$mal, bei alten Exemplaren aber 3mal in der Körperlänge begriffen.

Die Basislänge der Fettflosse gleicht einem Augendiameter, bei einem alten Exemplare unserer Sammlung übertrifft sie letzteren ein wenig. Die Spitze des längsten Dorsalstrahles reicht zurückgelegt nur bis zur Mitte oder bis zum Ende der Fettflossenbasis.

Die strahlige Dorsale enthält ebenso häufig 18 wie 19 Strahlen, die Anale 26—28 (nach Dr. Günther bis 30) Strahlen, und zwar gewöhnlich nur 26; über der Seitenlinie liegen durchschnittlich 21 bis 22, unter derselben bis zur Ventralbasis circa 20—19 Schuppen.

Citharinus Geoffroyi kommt im Senegal in außerordentlicher Menge vor, und erreicht eine sehr beträchtliche Größe.

Wir sammelten Exemplare bei Bakel, Salde, Matam, Podor, Dagana und im Marigot von Taoué, an letzterer Localität und bei Matam erhielten wir die größten Exemplare aus ziemlich bedeutender Tiefe.

Lin. lat. 84—88.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

53. Art. **Citharinus latus** M. Tr.

Von dieser Art erhielten wir 4 Exemplare in Matam und Dagana.

Die Kopflänge ist $3\frac{1}{5}$mal, die Leibeshöhe etwas mehr als $1\frac{1}{3}$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter $3\frac{1}{2}$mal, die Breite der Mundspalte $2\frac{3}{5}$mal, die Stirnbreite circa $2\frac{2}{5}$mal in der Kopflänge enthalten.

Die strahlige Dorsale enthält 20 Strahlen, von denen der fünfte und sechste am längsten sind und mit ihrer zurückgelegten Spitze bis zur Basis der Caudale oder noch etwas weiter zurückreichen.

Die Basis der Fettflosse ist bedeutend länger als bei der früher beschriebenen Art und gleicht $1\frac{3}{5}$ Augenlängen. Die Entfernung der Fettflosse vor der strahligen Dorsale ist gering und circa $2\frac{2}{5}$ bis $2\frac{3}{4}$mal in der Basislänge der letzteren enthalten, während bei *Citharinus Geoffroyi* der Abstand der beiden Dorsalen von einander $1\frac{3}{5}$—$1\frac{1}{3}$mal in der Basislänge der ersten Dorsale begriffen ist. Auch ist das Bauchprofil bei *Cith. latus* stärker gerundet und die Leibeshöhe somit wesentlich größer als bei *C. Geoffroyi*.

Am Rumpfe ziehen zahlreiche schwärzliche Linien (zwischen je zwei aufeinander folgende horizontale Schuppenreihen eine Linie) in gerader Richtung nach hinten

Die Seitenlinie durchbohrt 65—66 Schuppen, über der Seitenlinie liegen circa 18—19, unter derselben (bis zur Ventralbasis) 15 Schuppen; es sind somit die Schuppen unter der Seitenlinie insbesondere bei *Cith. latus* merklich höher und größer als bei *Cith. Geoffroyi*, bei welchem die Seitenlinie in der Regel 84—87 Schuppen durchbohrt.

Ich finde bei sämmtlichen Exemplaren unserer Sammlung nur 24 Analstrahlen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gatt. Alestes M. Tr.

54. Art. **Alestes (Brycinus) macrolepidotus** Cuv. Val.

Taf. I.

Syn. *Brycinus macrolepidotus* Cuv. Val. XXII. p. 157, pl. 639.
Alestes macrolepidotus Bilharz, Sitz. Wien. Akad. 1852, III. Taf. 37 Günth. Catal. V, pag 313.; Kner, zur Fam. der Charac. III. Folge pag. 11, Denksch. Wien. Acad. Bd. XVIII. 1859.

Ich erhielt diese großschuppige Art in 3 sehr großen Exemplaren bei Podor und Bakel aus bedeutender Tiefe in der Strommitte und in vielen kleinen Exemplaren bei Dagana mit dem Zugnetze zunächst dem Ufer.

Die Körperhöhe ist $3\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$ mal bei großen Exemplaren, $3\frac{2}{3}$—$3\frac{1}{3}$ bei jungen in der Körper- und $4\frac{2}{5}$—$4\frac{1}{7}$mal in der Totallänge enthalten, während die Kopflänge circa $5\frac{1}{3}$—$5\frac{1}{5}$mal bei alten, $5\frac{1}{4}$—$5\frac{3}{5}$mal bei jungen Individuen in letzterer oder circa 4—$3\frac{3}{5}$mal in der Körperlänge begriffen ist. Der Augendiameter ist $4\frac{1}{3}$—$4\frac{2}{3}$mal (bei jungen Exemplaren $3\frac{1}{2}$mal), die Schnauzenlänge $2\frac{2}{3}$mal, die Stirnbreite $2\frac{1}{5}$—2mal in der Kopflänge enthalten.

Zwischenkieferzähne in der Vorderreihe 10, in der zweiten Reihe 8, im Unterkiefer 8 (3—5zackig) hinter diesen zunächst der Symphyse noch 2.

Die Oberseite des Kopfes und der breite Rücken ist querüber nur sehr schwach gewölbt.

$4\frac{1}{2}$ Schuppen von der Rückenlinie bis zur Schuppenreihe der Seitenlinie, unter dieser bis zur Einlenkung der Ventralen 2 horizontale Schuppenreihen.

Die Ventrale liegt nur ganz unbedeutend näher zur Einlenkungsstelle der mittleren Caudalstrahlen als zur Schnauzenspitze, während der Beginn der Dorsale genau in der Mitte der Rumpflänge liegt, somit um eine Kopflänge näher zur Basis der Caudale als zum vorderen Kopfende fällt.

Untere Hälfte des Rumpfes und Caudale im Leben bei erwachsenen Exemplaren prachtvoll rosenroth, nur ist die Caudale hinten schwärzlich oder grau gesäumt.

Schuppen der oberen Rumpfhälfte am hinteren Rande grau, im übrigen Theile goldgelb.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D. 10; A. 16; L. lat. 23—25; l. transv. $\frac{4\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}$.

Das größte Exemplar unserer Sammlung ist 17″ lang, das kleinste $3\frac{1}{4}$″.

55. Art. Alestes (Alestes) sethente Cuv. Val.

(C. Val. Hist. nat. Poiss. XXII, p. 190).

Die Kopflänge ist $4\frac{1}{8}$—$4\frac{1}{3}$mal, die größte Rumpfhöhe $3\frac{2}{5}$ bis $3\frac{4}{5}$mal in der Körperlänge (d. i. Totallänge ohne Caudale), der Augendiameter $3\frac{3}{5}$—4mal, die Stirnbreite genau oder unbedeutend mehr als 3mal, die Schnauzenlänge $3\frac{3}{5}$—$3\frac{1}{4}$mal, die Kopfbreite $2\frac{1}{4}$—2mal in der Kopflänge enthalten.

Schnauze abgerundet, schwach nasenförmig vorspringend, Kiefer nach vorne gleich lang, Narinen etwas näher zum Auge als zur Schnauzenspitze gelegen.

Zwei Sub-, zwei Post- und zwei Supraocularia, letztere am kleinsten; zweites Suboculare am größten, nahezu 2mal so lang als das erste vordere, mit stark gerundetem hinteren Winkel; Kopf querüber nur mäßig gewölbt; Rücken über das Hinterhaupt vorspringend bis zur strahligen Dorsale mäßig ansteigend. Bauchlinie stärker gerundet als die Profillinie des Rückens.

Sechs starke Zähne im Unterkiefer, hinter diesen zwei bedeutend kleinere in der Kiefermitte, ohne gelbe Spitze.

Strahlige Dorsale zugespitzt, mehr als 2mal so hoch wie lang, um eine Schnautzenlänge näher zur Basis der mittleren Caudalstrahlen als zum vorderen Kopfende gelegen.

Ventrale um circa zwei Schuppenlängen vor der strahligen Dorsale eingelenkt.

Pectorale zugespitzt, um fünf Schuppenlängen vor der Ventrale endigend.

Caudale mit sehr stark zugespitzten, sichelförmig gebogenen Lappen, von denen der untere längere durchschnittlich $\frac{1}{3}$ der Körperlänge erreicht.

Seitenlinie stark gebogen, mit der Bauchlinie fast parallel laufend.

Rücken im Leben dunkel stahlblau, Mitte der Körperseiten goldgelb schimmernd, Bauchseite silberfarben; eine dunkelgraue Binde

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

läuft etwas über der Höhenmitte der Rumpfseiten und ist zwei Längsschuppenreihen breit.

Caudale rothgelb mit schwarzem oberen und hinteren Rande.

Zuweilen sind die Schuppen der drei zunächst über der Seitenlinie liegenden Horizontalreihen an der Basis schwarzgrau fein punktirt.

Wir untersuchten 30 Exemplare dieser Art, die wir in Bakel, Podor, Matam und Dagana sammelten. Das größte daselbst ist 6″ lang.

Bei 12 Exemplaren enthält die Anale 22, bei 11 Individuen 23, bei 7 aber 24 Strahlen, die Seitenlinie durchbohrt bei 11 Exemplaren 46, bei 7 anderen 47, bei 5 Individuen 48, bei 4 sogar 49 und bei dreien 45 Schuppen, von denen die 2—3 letzten auf der Caudale liegen.

Über der Seitenlinie bis zur Rückenlinie vor der Dorsale zähle ich stets $8\frac{1}{2}$, unter der Seitenlinie bis zur Einlenkung der Ventrale 2 Schuppenreihen.

56. Art. **Alestes (Alestes) Wytsi** n. sp.

Taf. II. Fig. 1.

Noch häufiger als die früher beschriebene Art kommt im Senegal *Alestes Wytsi m.* vor, und unterscheidet sich von *Al. sethente* durch die gestrecktere Körpergestalt, die geringere Breite der Stirne und des Rumpfes und die längere Anale.

Die Körperhöhe ist unbedeutend mehr oder weniger als 4mal, die Kopflänge $4\frac{1}{4}$—$4\frac{3}{5}$mal in der Körperlänge, die Stirnbreite $3\frac{1}{4}$—$3\frac{3}{4}$mal, der Augendiameter $3\frac{2}{3}$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Stirne ist querüber sehr stark gewölbt, ebenso die Schnauze, die durchschnittlich dem Auge an Länge gleicht. Die Kopfbreite verhält sich zur Kopflänge wie 1 : $2\frac{1}{2}$.

Die Dorsale liegt um die Entfernung der Narinen von der Schnauzenspitze näher zur Einlenkungsstelle der mittleren Caudalstrahlen als zum vorderen Kopfende, und ist genau oder etwas mehr als 2mal so hoch wie lang.

Die Ventrale ist um die Länge des postocularen Kopftheiles näher zum vorderen Kopfende als zur Basis der mittleren Caudal-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

strahlen eingelenkt, zugespitzt, circa 6mal in der Körperlänge enthalten.

Die gleichfalls zugespitzte Pectorale steht an Länge der Höhe der strahligen Dorsale nur sehr wenig nach, ist 5—5 $^{2}/_{5}$mal in der Körperlänge enthalten und bleibt mit ihrer Spitze um 2—4 Schuppenlängen von der Einlenkungsstelle der Ventrale entfernt.

Die Rückenlinie läuft fast in vollkommen gerader Linie bis zur Schwanzgegend hin, die Bauchlinie aber ist bogenförmig gekrümmt.

Die Anale wird von 26—29 Strahlen gebildet, in der Regel enthält sie 27 Strahlen; 26 Strahlen finden sich unter 60 Exemplaren nur 4mal vor.

Die Seitenlinie durchbohrt 46—48 Schuppen, die 2—3 letzten liegen auf der Basis der Caudale. In der Färbung gleicht *A. Wytsi* dem *A. sethente.*

Sehr häufig im Senegal von Dagana bis Bakel.

Alestes Wytsi und *sethente* werden von den Eingebornen *Selintsch* genannt, und erreichen nur eine Länge von 6″. Sie halten sich schaarenweise an seichten Stellen in der Nähe der Ufer auf.

57. Art. **Alestes Kotschyi** Heck.

Syn. *Salmo niloticus* Lin. Syst. nat. ed. 12, I, pag, 514 (nec Hasselq.)
Cyprinus dentex Lin. ibid. pag. 531 (nec Hasselq.)
Myletes Hasselquistii, Cuv. R. anim. Ill. Poiss pl. 103, fig. 1.
Alestes Kotschyi Heck. Russegger's Reise, II. pars 3, pag. 308, Taf. 21; Günther, Cat. VI. pag. 313.

Diese Art erreicht nach *Al. macrolepidotus* unter den *Alestes*-Arten des Senegals die bedeutendste Größe und kommt bei Dagana nicht selten vor.

Die Kopflänge ist genau oder unbedeutend mehr als 5mal (5 $^{2}/_{9}$mal), nur bei einem großen Exemplare mit 25 Analstrahlen und 48 Schuppen längs der Seitenlinie 4 $^{4}/_{5}$mal, die Körperhöhe genau oder etwas weniger als 4mal, bei alten Exemplaren von fast 11 $^{1}/_{2}$″ Länge nahezu 3 $^{1}/_{2}$mal in der Körperlänge, der Augendiameter 3 $^{5}/_{6}$ bis 3 $^{2}/_{5}$mal, zuweilen 4mal, die Stirnbreite etwas mehr als 3—2 $^{2}/_{3}$mal, die Kopfbreite 2 $^{1}/_{3}$—2 $^{1}/_{7}$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Dorsale beginnt ganz genau in der Mitte der Körperlänge, die Ventrale aber um $^{4}/_{9}$ der Kopflänge näher zum vorderen Kopf-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ende als zur Basis der mittleren Caudalstrahlen. Die Höhe der Dorsale gleicht der Länge der Pectoralen.

Die Länge der Ventrale gleicht der Entfernung des hinteren knöchernen Kopfendes vom vorderen Augenrande und steht der der Pectoralen nach. Die Caudale ist mehr als $1\frac{1}{2}$mal so lang wie der Kopf, die Lappen sind stark zugespitzt, der untere länger als der obere. Die Basislänge der Anale ist bei gleicher Strahlenzahl sehr variabel und verhält sich zur Körperlänge wie $1 : 4\frac{1}{7}$—$4\frac{4}{5}$.

Nur zwei Schuppenreihen liegen zwischen der Seitenlinie und der Einlenkungsstelle der Ventralen. Die Entfernung der Spitze der zurückgelegten Pectoralen von der Basis der Ventralen gleicht 3—4 Schuppenlängen.

Die Seitenlinie durchbohrt 46—48 Schuppen.

D. 10; A. 25—27; L. lat. 46—48; L. transv. $\frac{9\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}$.

Äußere Strahlen der Ventrale, vordere der Anale, unterer Theil des unteren längeren Caudallappens blutroth.

Hinterer und oberer Rand der Caudale schwarz eingefaßt.

Rücken blaugrau mit grünlichem und stahlblauem Schimmer, untere Körperhälfte silberfarben, Deckelstücke hell goldgelb.

Die Schuppen der oberen Rumpfhälfte sind zuweilen an der Basis mit einem kleinen dunkelgrauen Flecke geziert.

Wir besitzen aus dem Senegal bei Dagana, Matam und Podor 6 große Exemplare von 9—$11\frac{1}{2}$″ Länge; bei jedem derselben sind die Spitzen der Unterkieferzähne gelblich.

58. Art. **Alestes (Brachyalestes) nurse** Rüpp.

Syn. *Myletes nurse*, Rüpp. Forts. Beschr. und Abbild. mehrerer neuer Fische im Nil entd. pag. 12, tab. 2, fig. 3.
Alestes nurse Müll. Trosch., Hor. Ichthyol. I, pag. 13; C. Val. XXII pag. 188.
Myletes guilé, Joannis, Guérin Mag. Zool. 1835, pl. 9.
Chalceus guilé, Cuv. Val. XXII., p. 255.
Brachyalestes nurse Gthr. Catal. V. pag. 314.

Die Wölbung des Rückens und Bauches nimmt mit dem Alter rasch zu; bei kleinen Individuen von 3—$3\frac{1}{4}$″ Länge ist die Leibeshöhe mehr als $3\frac{1}{4}$mal, bei alten von $5\frac{3}{4}$″ Länge nur $2\frac{3}{4}$mal in der Körperlänge, der Augendiameter stets circa 4mal in der Kopflänge enthalten.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Anale wird stets von 15, oder wenn man den letzten tief gespaltenen Strahl als 2 zählt, von 16 Strahlen gebildet. Die Seitenlinie durchbohrt 29, bei sehr alten Exemplaren auch 30 Schuppen.

Die Spitze der Pectoralen ist bei jungen Exemplaren um die Länge von 1—2, bei alten Individuen aber von 2—3 Schuppen von der Einlenkungsstelle des äußersten Ventralstrahles entfernt. Caudale rosenroth mit schwarzer Umsäumung; Anale im basalen Theile rosenroth.

Wir besitzen 30 Exemplare von Dagana, Podor und Bakel.

59. Art. **Alestes (Brachyalestes) senegalensis** n. sp.

Taf. II. Fig. 2.

Unterscheidet sich in auffallender Weise von *A. nurse* Rüpp. durch die gedrungenere Körpergestalt und die größere Zahl der Analstrahlen.

Die Höhe des Rumpfes ist bei ganz kleinen Exemplaren $2^5/_6$mal, bei Individuen von $3^1/_3$—$3^1/_2$'' Länge $2^3/_5$mal, die Kopflänge unbedeutend mehr als $3^1/_2$mal in der Körperlänge, der Augendiameter genau oder etwas mehr als 3mal, die Stirnbreite 3mal, die Schnauzenlänge $3^3/_4$—$3^1/_2$mal, die Kopfbreite $2^1/_3$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Schnauze springt ein wenig über den Zwischenkieferrand vor, die Kiefer selbst reichen nach vorne gleich weit.

Die Stirne ist querüber stark gewölbt, das Centrum der Narinen die nur durch ein Läppchen von einander getrennt sind, fällt näher zum Auge als zur Schnauzenspitze.

Die Dorsale beginnt genau in der Mitte der Körperlänge unbedeutend hinter der Einlenkung der Ventralen und ist nicht ganz 2mal so hoch wie lang.

Die zugespitzte Pectorale ist ein wenig mehr als 5mal in der Körperlänge enthalten; ihre Spitze bleibt um 2—$2^1/_2$ Schuppenlängen von der Ventralbasis entfernt.

Die Ventrale ist etwas kürzer als die Pectorale.

Die Anale wird durch 18 Strahlen gebildet, von denen der letzte bis auf den Grund gespalten ist, und daher für 2 Strahlen genommen werden kann. Die Länge der Analbasis übertrifft ein wenig die Entfernung des hinteren Augenrandes von der Schnauzenspitze und die

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Länge der Ventralen. Zuweilen ist der dritte einfache Strahl der Anale der längste der Flosse, zuweilen der darauffolgende erste gespaltene Strahl. Die Länge der Basis der Anale verhält sich zur größten Höhe derselben wie 23 : 17.

Die Caudallappen sind mäßig zugespitzt, der untere ist nur wenig länger als der obere und etwas mehr als $3\frac{1}{3}$mal in der Körperlänge enthalten.

Die Seitenlinie durchbohrt 29 Schuppen und läuft parallel mit der Bauchlinie, mit Ausnahme des vordersten stärker gekrümmten Theiles; sie ist von der Ventrale durch $2\frac{1}{2}$, von dem Beginne der Dorsale durch $5\frac{1}{2}$ horizontale Schuppenreihen getrennt.

11 Schuppen liegen zwischen dem Hinterhauptsende und dem Beginne der Dorsale auf der Rückenlinie. Der Nacken springt etwas höckerförmig über das Hinterhaupt vor.

Eine breite silbergraue Binde mit hellgrünem Schimmer zieht über $1\frac{1}{2}$ Schuppenreihen etwas über die Höhenmitte der Rumpfseiten hin; an ihrem vorderen Ende liegt ein kleiner dunkler, runder Fleck. Ein zweiter viel größerer, tiefschwarzer Fleck, der sich nach hinten rasch verschmälert und oft bis zum hinteren Ende der 2 mittleren Caudalstrahlen reicht, begrenzt die Seitenbinde nach hinten. Zuweilen sind nur die Ränder der Schuppen vor der Caudalbasis intensiv schwarz eingefaßt.

Die Caudale ist am hinteren Rande und in der Mitte die Dorsale an der Spitze, die Anale am vorderen Rande schwärzlich; der ganze übrige Theil sämmtlicher Flossen ist schwefelgelb. Untere Körperhälfte silberfarben; Rücken stahlblau glänzend.

D. 10; P. 15—16; V. 9; A. 18 (19); L. lat. 29.

Diese Art ist im Senegal unendlich häufig von Dagana bis Bakel und erreicht nur eine Länge von $3\frac{1}{2}''$. Die Eingeborenen von Dagana nennen sie Chakargande. Sie scheint im Senegal den Brachyalestes Rüpellii des Niles zu vertreten.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gatt. Hydrocyon (Cuv.) M. Trosch.

60. Art. **Hydrocyon brevis** Gth.

(Catal. Fisch. Brit. Mus. V. p. 351).

Sehr häufig im Senegal von St. Louis bis Bakel.

Bei Exemplaren von $4^3/_4$—$5^1/_2$" Länge ist die Kopflänge $3^3/_5$mal, bei alten in der Regel $3^6/_7$—$3^3/_4$mal, die Rumpfhöhe bei jungen Individuen $4^1/_3$—4mal, bei alten $3^3/_4$—$3^6/_7$mal in der Körperlänge enthalten.

Der Augendiameter ist je nach dem Alter $4^1/_3$—$5^1/_3$mal, die Stirnbreite 4—$3^2/_5$mal, die Schnauzenlänge $3^2/_5$—3mal in der Kopflänge enthalten, das Auge ist somit bei jungen Individuen relativ viel größer, die Stirnbreite und Schnauzenlänge geringer als bei erwachsenen Exemplaren von 11—12" Länge. Die beiden unteren Augenrandknochen und der Kiemendeckel sind stark gestreift.

Der untere Caudallappen ist im größeren mittleren Theile blutroth, hierauf nach oben orangegelb, der obere Lappen schmutzig gelb, der ganze hintere Caudalrand schwärzlichgrau.

Schwärzliche Streifen längs den Schuppenreihen der oberen Rumpfhälfte. — Wir besitzen 30 Exemplare von $4^3/_4$—12" Länge.

Vulgärname: *Ger*.

61. Art. **Hydrocyon Forskalii** Cuv.

Noch gemeiner als die früher erwähnte Art im Senegal von St. Louis bis Bakel. Erreicht eine Länge von 15—16".

Bei kleinen Exemplaren von 4—$4^1/_2$" Länge ist die Kopflänge nur $3^3/_4$—$3^4/_5$mal, die größte Rumpfhöhe fast 5—$4^4/_5$mal in der Körperlänge enthalten.

Gatt. Distichodus Müll. Trosch.

62. Art. **Distichodus brevipinnis** Gthr.

(Catal. Fish. Brit. Mus. V. p. 361).

Taf. III. Fig. 1, 1*a*.

D. 20—21; A. 14—15; P. 20; V. 11; L. lat. 88—93;
L. transv. 19—20/1/19—20 (bis zur Ventr.).

Die Länge des Kopfes ist bei Exemplaren von 4" 4'''—6" Länge $3^3/_4$—$3^1/_2$mal, die Rumpfhöhe $2^1/_2$—$2^3/_5$mal in der Körperlänge, die

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Stirnbreite $2\frac{3}{5}$—$2\frac{2}{5}$mal, die Schnauzenlänge circa 3mal in der Kopflänge enthalten.

Die Schnauze ist dick, vorne stark abgestumpft, eben so breit oder noch breiter als lang. Der Augendiameter erreicht $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$ der Kopflänge, letztere stets nur bis zum hinteren knöchernen Ende des Unterdeckels gerechnet.

Die Dorsale ist ebenso lang wie hoch und $\frac{3}{4}$ der Kopflänge gleich, oben schwach gerundet. Die Entfernung der Dorsale von der Fettflosse ist bei den uns vorliegenden Exemplaren stets kürzer als die Basislänge der Fettflosse.

Der längste, das ist der erste gespaltene Strahl der Anale ist ebenso lang wie der der Ventrale circa $5\frac{2}{5}$mal in der Körperlänge enthalten und überragt horizontal zurückgelegt die Basis der vorderen unteren Stützstrahlen der Caudale.

Letztere ist tief eingeschnitten, sehr dicht überschuppt, die Caudallappen sind oval gerundet. Auch die Fettflosse ist mit Ausnahme des obersten Theiles mit sehr kleinen Schuppen dicht belegt. Die Anale beginnt in senkrechter Richtung circa unter der Basismitte der Fettflosse.

Die Schuppen sind äußerst regelmäßig gelagert, die kleinsten liegen an der Bauchseite und am Nacken. Die Schuppen unter der Seitenlinie sind durchschnittlich bedeutend größer als die über derselben gelegenen.

Die Seitenlinie durchbohrt bis zur Basis der mittleren Caudalstrahlen 88—93 Schuppen, setzt sich aber noch zwischen den mittleren Caudalstrahlen eine Strecke weit fort über circa 10—14 nach hinten an Größe rasch abnehmende Schuppen. Zwischen der Seitenlinie und der Basis der ersten Dorsalstrahlen liegen 19—20, unter der *Linea lateralis* bis zur Insertion der Ventralen 19—20, bis zur Bauchlinie noch weitere 6 horizontale Schuppenreihen. Die Basis der Anale ist mit Schüppchen belegt.

Die Richtung der Seitenlinie ist vollkommen horizontal, letztere liegt ferner um 6 Schuppenreihen näher zum Beginne der Dorsale als zur Einlenkung der Ventrale. Große dunkle Flecken in 3—4 Reihen an den Seiten des Rumpfes; bei alten Exemplaren (von 6″ Länge) verschwinden sie bereits, mit Ausnahme des kreisrunden Fleckes, hinter dem Beginne der Seitenlinie. Die größten Rumpfflecken sind übrigens bei den uns vorliegenden 4 kleineren Exemplaren nicht

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

breiter als ein Augendiameter und durchschnittlich $1\frac{1}{2}$—2mal so hoch wie breit.

Die Dorsale ist dicht gefleckt. Die Flecken selbst sind rundlich oder viereckig.

In der unteren Rumpfhälfte oder am ganzen Rumpfe zeigen sich intensiv dunkelbraune Pünktchen zunächst dem hinteren Rande der Schuppen. Die Mitte vieler Schuppen glänzt silberfarben.

Ich finde bei sämmtlichen Exemplaren unserer Sammlung 20 bis 21 Strahlen in der Dorsale, 14—15 in der Anale (die 4 vorderen davon nicht gespalten) und 20 in der Pectorale, ferner 11 in der Ventrale.

Zwischen- und Unterkieferzähne zweireihig, mit gespaltener Spitze; die Zähne der äußeren Reihe lang, im Zwischenkiefer 22 bis 24, im Unterkiefer 22, Wirbelzahl 25/20.

Fundort: Senegal bei Dagana.

5 Exemplare mit dem Zugnetze nahe dem Ufer gefangen.

63. Art. **Distichodus Martini** n. sp.

Tafel III. Fig. 2, 2*a*.

Die Höhe des Rumpfes ist bei Exemplaren von 4″ 5‴—4″ 7‴ Länge 3mal, bei älteren von 5″ 4‴—5″ 6‴ Länge $2\frac{3}{5}$—$2\frac{2}{3}$mal, die Kopflänge 4mal in der Körperlänge, der Augendiameter bei jungen Individuen etwas weniger, bei alten mehr als 4mal, die Schnauzenlänge $3\frac{1}{3}$—$3\frac{1}{4}$mal, die Breite der querüber mäßig gewölbten Stirne mehr als $2\frac{3}{4}$—$2\frac{3}{5}$mal, die Kopfbreite unbedeutend weniger oder mehr als 2mal in der Kopflänge enthalten.

Schnauze vorspringend, vorne abgestumpft, minder gedrungen als bei *D. brevipinnis*.

Kieferzähne 2reihig; im Zwischenkiefer in der Außenreihe 22, im Unterkiefer 20 Zähne bei einem Exemplare von 5 Zoll Länge.

Die Basislänge der Dorsale steht der Kopflänge wenig nach, und übertrifft nur unbedeutend die Höhe derselben.

Der Abstand der Fettflosse von der Dorsale ist etwas geringer als die Hälfte der Basislänge der letzteren. Der obere Dorsalrand ist schwach gerundet.

Die Fettflosse ist von geringer Länge und circa $1\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{4}$mal so hoch wie lang.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der längste Strahl der Anale reicht zurückgelegt bei jungen Individuen nicht bis zur Caudale, bei alten aber noch über die Basis der unteren Stützstrahlen der Schwanzflosse nicht unbedeutend hinaus.

Die zugespitzte Ventrale ist etwas länger als die gleichfalls zugespitzte Pectorale und $5^2/_3$— $5^2/_5$mal, die Länge der Caudale $3^3/_5$— $3^2/_5$mal in der Körperlänge enthalten.

Die Seitenlinie durchbohrt bis zur Basis der mittleren Caudalstrahlen stets 85 Schuppen, auf letzteren bis zur Längemitte der mittleren Caudalstrahlen noch circa 10. Zwischen der Seitenlinie und der Basis des ersten Dorsalstrahles liegen 15—16, zwischen der Seitenlinie und der Basis des äußersten Ventralstrahles 13—15 (bis zur Bauchlinie hinab noch 4) Schuppen.

Rückenlinie bis zum hinteren Basisende der Dorsale bei älteren Exemplaren sehr stark gekrümmt.

Dorsale mit 24, Anale mit 16 Strahlen (der letzte tief gespaltene Strahl für 2 genommen), Ventrale mit 11 Strahlen.

Ein großer runder dunkler Fleck am Rumpfe hinter dem Beginne der Seitenlinie, ein zweiter größerer auf der Basis der Caudale, überdieß noch 13—15 blaugraue Querbinden, welche die Bauchlinie nicht erreichen und zunächst über der Seitenlinie am intensivsten gefärbt sind; sie ziehen durchschnittlich etwas schief von oben nach vorne und unten und sind bei jungen Exemplaren von $4^1/_7$—$4^1/_2$″ Länge ihrer ganzen Höhe nach gleich breit, scharf abgegrenzt und vollkommen geradlinig, bei älteren aber minder regelmäßig. Dorsale mit kleinen 4eckigen dunkeln Fleckchen in regelmäßigen Längsreihen.

Dist. Martini n. ist sehr nahe verwandt mit *Dist. rostratus* Günth., wir wagten es nicht, sie mit letzterer Art zu vereinigen, da die Unterschiede in der Körperhöhe (abgesehen von den minder wesentlichen der Körperzeichnung) zwischen beiden Arten zu groß sind. Bei *Dist. rostratus* ist wohl auch die Kopflänge $4^3/_4$mal, bei *D. Martini nob.* aber 4mal in der Körperlänge enthalten, doch lege ich hierauf gar kein Gewicht, da bei jungen Individuen von *Dist. niloticus* die Kopflänge 4mal, bei alten aber $4^2/_3$—$4^3/_4$mal in der Körperlänge begriffen ist, somit bei alten Individuen des *Dist. Martini* ein ganz ähnliches Verhältniß sich zeigen muß.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Dagegen ist die Körperhöhe bei *Dist. Martini* entschieden in allen Altersstufen beträchtlich größer als bei *Dist. rostratus.* Die Körperhöhe, welche mit dem Alter rasch zunimmt, ist nämlich schon bei jungen Exemplaren von *Dist. Martini* viel bedeutender als bei alten von *D. rostratus.*

Distichodus Martini kommt im Senegal bei Dagana und Podor viel häufiger vor als *Dist. brevipinnis.* Das größte Exemplar unserer Sammlung ist 5″ 6‴ lang.

D. 24; A. 16; V. 11; L. l. 85; L. transv. $\frac{15-16}{\frac{1}{13-15}}$.

Fam. **Mormyridae.**

Gatt. Mormyrus sp. Lin.

64. Art. **Mormyrus senegalensis** n. sp.

Taf. IV. Fig. 1.

Stimmt in der Zahl der Flossenstrahlen in der Dorsale und Anale genau mit *Mormyrus cyprinoides,* in der Schuppenzahl längs der Seitenlinie aber mit *Mormyrus macrolepidotus Pet.* überein.

Die Höhe des Leibes variirt nach dem Alter, und ist bei kleinen Exemplaren von 3—4 $^2/_3$″ Länge 3 $^2/_5$ mal, bei alten 3—3 $^1/_4$ mal, die Kopflänge bis zum oberen Ende der Kiemenspalte 4 $^1/_4$—4 $^1/_3$ mal, die Kopflänge bis zum knöchernen Rande des Kiemendeckels gemessen aber 4 $^2/_3$ bis fast 4 $^3/_4$ mal in der Körperlänge enthalten.

Die Stirnbreite gleicht 2 Augenlängen.

Das Auge ist etwas vor der Mitte der Kopflänge gelegen und circa $^1/_7$ der letzteren (bis zum oberen Ende der Kiemenspalte) gleich; der Abstand des Auges von der Mittellinie der Stirne ist geringer als der von der Mittellinie der Kopfunterseite.

Der Unterkiefer springt mit seinem dicken wulstigen Kinnansatze weit über den Zwischenkiefer vor; die Breite der Mundspalte gleicht einer Augenlänge.

Sechs konische Zähne im Unterkiefer, 5 im Zwischenkiefer, und zwar 3 vorne und 2 weiter hinten und seitlich.

Die obere Profillinie des Körpers steigt von der Nackengegend bald vollkommen gerade, bald in schwacher oder selbst ziemlich starker Bogenkrümmung (je nach der größeren oder geringeren

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fettablagerung) allmälig bis zum Beginne der Dorsale an und fällt vom Hinterhaupte nach vorne stets im Bogen bis zum Schnauzenrande ab.

Die untere Profillinie des Körpers ist zwischen den Pectoralen und Ventralen am stärksten bogenförmig gekrümmt.

Die Pectorale reicht nach hinten in senkrechter Richtung über den Beginn der Ventrale hinaus, zuweilen fast bis zur Mitte dieser Flosse.

Die Dorsale beginnt etwas hinter der Anale (über dem 5. Analstrahl circa) und endet vor dieser (circa über dem viertletzten Analstrahle); die Basislänge der Dorsale gleicht nahezu der Kopflänge bis zum knöchernen Ende des Kiemendeckels, während die Basislänge der Anale circa $3^1/_2$mal in der Körperlänge enthalten ist.

Die Länge der Ventrale gleicht der Entfernung der Kinnspitze von dem Augencentrum oder dem vorderen Augenrande.

Die Ventrale steht ferner viel näher zur Anale als zur Unterkieferspitze; der Unterschied dieser beiden Entfernungen schwankt zwischen der Hälfte bis fast drei Viertheilen der Kopflänge bis zum hinteren knöchernen Rande des Kiemendeckels. Die Entfernung der Einlenkungsstelle der Ventrale vom Beginne der Anale steht der Basislänge letzterer Flosse unbedeutend nach oder übertrifft sie selbst ein wenig.

Der Beginn der Anale ist von der Basis des oberen Pectoralstrahles eben so weit oder um höchstens eine Augenlänge weiter entfernt als von der Einlenkungsstelle der mittleren Caudalstrahlen.

Der Bauchrand ist schneidig; die Länge des Schwanzstieles ist $1^1/_2$—$1^2/_3$mal in der Kopflänge enthalten, die geringste Höhe desselben gleicht der Hälfte seiner Länge oder ist noch etwas geringer.

Die Schuppen nehmen nach hinten an Größe allmälig zu und sind grauviolet punktirt wie die nackte poröse Kopfhaut. Die kleinsten Schuppen liegen zunächst der Rückenlinie.

Der Rücken schimmert dunkel stahlblau, der Bauch silberfarben

D. 26—28; A. 31—36; P. 1/9; V. 6; L. lat. 66—72; Lin. transv. $\frac{14}{\frac{1}{15}}$.

Diese *Mormyrus*-Art ist sehr geschätzt und hält sich gerne in ziemlich tiefem, fast stehendem Wasser mit schlammigem Grund auf.

Fundort: Marigot von Taoué, Dagana.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

65. Art. **Mormyrus Bovei** C. V.

(Hist. nat. Poiss. XIX. p. 283).

Zu dieser Art glauben wir 3 kleine Exemplare von 2″ 2‴—2″ 8‴ Länge beziehen zu sollen, welche wir in Bakel und Dagana erhielten.

In der Zahl der Dorsal- und Analstrahlen, in der Form der Schnauze, Stellung der Mundspalte stimmen sie genau mit Cuv. Valenciennes' Beschreibung überein, nur ist die Höhe des Rumpfes $3^1/_2$mal in der Totallänge enthalten.

Die Kopflänge bis zum knöchernen Rande des Kiemendeckels beträgt $^1/_4$ der Körperlänge, die Seitenlinie durchbohrt 39—40 Schuppen.

Körper silbergrau mit dunklerer Rückenfärbung.

D. 23—25; A. 31—33; L. lat. 39—40.

66. Art. **Mormyrus Lhuysi** n. sp.

Taf. V. Fig. 1.

Die hier zu beschreibende Art, welche uns leider nur in einem Exemplar vorliegt, steht dem *Mormyrus niger* (aus dem Gambia) am nächsten.

Die Schnauze ist abgestumpft konisch, die Mundspalte terminal quer gestellt; der Unterkiefer ohne fleischigen Vorsprung, das Auge sehr klein, die Pectorale sehr lang.

Die Höhe des Rumpfes ist $3^1/_4$mal, die Kopflänge bis zum knöchernen Rande des Kiemendeckels fast $4^1/_2$mal in der Körperlänge, der Augendiameter unbedeutend mehr als 5mal, die directe Stirnbreite 3mal, die Schnauzenlänge etwas mehr als 4mal, die Breite der Mundspalte $3^3/_4$mal, die Kopfbreite mehr als $1^2/_3$mal in der Kopflänge enthalten.

Die obere Profillinie des Kopfes ist etwas stärker gekrümmt als die untere, die Stirne querüber stark gewölbt, das Auge liegt mit seinem Vorderrande $2^1/_2$mal näher zum Schnauzen- als zum hinteren Kopfende.

Die Zähne des Zwischenkiefers 5 an der Zahl sind kleiner als die 6 Unterkieferzähne und wie diese an der Spitze breiter, abgestutzt. Die Unterkieferzähne stehen dicht neben einander, so daß ihre oberen breiten Ränder eine zusammenhängende Schneide bilden.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Rückenflosse beginnt etwas vor der Anale, um 2 Kopflängen hinter dem hinteren Rande des Kiemendeckels; die Länge ihrer Basis ist $5^2/_3$mal, ihre größte Höhe $7^1/_3$mal, die Basislänge der Anale nur $3^2/_3$mal, die Höhe derselben etwas weniger als 7mal in der Körperlänge enthalten. Die Anale reicht weiter zurück als die Dorsale.

Die Pectorale nicht ganz so lang wie der Kopf, 2mal so lang wie die Ventrale und reicht ebenso weit wie diese zurück.

Die Leibesschuppen nehmen gegen den Schwanzstiel an Größe zu; die Seitenlinie durchbohrt 48 Schuppen, über dieselben liegen bis zum Beginn der Dorsale 12, unter derselben 8 bis zum Beginn der Anale, 13 bis zur Einlenkung der Ventralen. Gegen den Rücken zu nehmen die Rumpfschuppen rasch an Umfang ab.

Untere Körperhälfte silberfarben, obere braungrau. Der ganze Rumpf ist dicht braun gesprenkelt, die einzelnen Flecken, von ganz unregelmäßiger Form und ohne scharfe Abgrenzung, sind durch dicht aneinander gereihte zahllose Pünktchen gebildet.

Die Flossen sind schmutzig wässerig grau. Unter der Loupe zeigen sich zahllose braune Pünktchen auf der Flossenhaut der Dorsale und Anale.

P. 14; D. 20; A. 28; L. lat. 48.

Die Profillinie des Rückens steigt mit äußerst schwacher Krümmung nur wenig bis zum Beginne der Dorsale an, und fällt hierauf rasch längs der Dorsalbasis zum kurzen Schwanzstiele ab. — Länge des beschriebenen Exemplares 3 Zoll.

Gatt. Hyperopisus Gill.

67. Art. **Hyperopisus dorsalis** Geoffr.

Taf. IV. Fig. 2.

Syn. *Mormyrus bebe* Lacép. V. p. 619—622.
„ *dorsalis* Geoffr., Descr. de l'Egypte, Poiss. I., pag. 276. pl. 8. Fig. 1—2; Cuv. Val. XIX. p. 271.
Phagrus dorsalis; *Marcusen, Mormyri* p. 142.
Hyperopisus dorsalis Günth., Catal. VI. pag. 222.
Hyperopisus occidentalis Günth., Catal. VI. pag. 223.

Die etwas größere oder geringere Entfernung der Dorsale von der Kiemenspalte gibt keinen Anhaltspunkt *Hyperopisus occidentalis* von *Hyp. dorsalis* specifisch zu trennen, da die Dorsale je nach der

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

größeren oder geringeren Anhäufung von Fett zwischen den Muskeln bald mehr, bald minder weit nach hinten gedrängt wird.

Wir untersuchen 12 Exemplare aus dem Senegal, bei welchen sich ganz deutlich der Übergang der Nominalart *H. occidentalis* zu *H. dorsalis* nachweisen läßt.

Der Beginn der Dorsale ist bei diesen nämlich $2^1/_5$mal, kaum $2^1/_4$mal, $2^1/_9$mal, $2^1/_{13}$mal. $2^1/_{10}$mal, 2mal und bei einem Exemplare $1^{13}/_{14}$mal so weit von der Kiemenspalte als von der Basis der mittleren Caudalstrahlen entfernt, während bei 2 Exemplaren aus dem Nile die Dorsale $1^5/_6$—$1^{10}/_{11}$mal so weit von der Kiemenspalte als von der Caudale absteht.

Auch die Größe der Zähne ist variabel.

Die Zahl der Schuppen längs der Seitenlinie schwankt zwischen 108—110.

Die Körperhöhe ist $4^1/_7$—$3^3/_8$mal, die Kopflänge bis zum knöchernen Rande des Kiemendeckels $5^1/_3$ bis etwas mehr als $5^1/_2$mal in der Körperlänge, der Augendiameter etwas mehr als 7—8mal, die Stirnbreite mehr als $2^3/_4$ — fast $2^2/_3$mal in der Kopflänge enthalten.

Sechs Zähne im Unterkiefer, 4—5 im Zwischenkiefer.

Junge Exemplare haben in der Regel 1—2 Strahlen weniger in der Dorsale und Anale als alte.

D. 12—14; A. 61—65.

Diese Art kommt im Senegal (zwischen St. Louis und Bakel) sehr häufig vor und wird von den Eingebornen Rum genannt. Sie ist wie alle *Mormyrus* Arten als wohlschmeckend sehr geschätzt.

Gatt. Mormyrops sp. J. Müll.

68. Art. **Mormyrops deliciosus** sp. Leach.

Taf. V. Fig. 1.

Syn. *Oxyrhynchus deliciosus*, Leach in Tuckey, Narrat. Exped. River Zaire, pag. 410.
Mormyrus Tuckeyi C. Val. XIX. p. 263.
Mormyrops deliciosus Günth., Catal. VI. p. 224.

Körpergestalt stark verlängert, comprimirt, mit schneidiger Kante zwischen den Ventralen und der Anale am Bauche.

Die Höhe des Körpers ist bei einem Exemplare von $14^1/_2''$ Länge $5^1/_4$mal, bei einem 2. von $34''$ Länge nur unbedeutend mehr als 5mal, die Kopflänge bis zum hinteren knöchernen Rande des Kiemen-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

deckels bei ersteren etwas mehr als $4\frac{1}{2}$mal, bei letzterem aber circa $4\frac{1}{3}$mal in der Körperlänge, der Augendiameter bei dem kleineren Exemplare $14\frac{1}{2}$mal, bei dem großen aber 23mal, die Stirnbreite bei jenem $5\frac{3}{5}$mal, bei diesem $6\frac{1}{3}$mal, die Schnauzenlänge stets $3\frac{3}{5}$mal, die Länge der Ventralen $2\frac{3}{4}$ — fast 4mal, die der Pectoralen 2 bis $3\frac{3}{11}$mal in der Kopflänge enthalten.

Die größte Höhe des Rumpfes liegt über den Ventralen; die Kopflänge nimmt mit dem Alter bedeutend zu.

Die Dorsale ist mit ihrem Beginne mehr als 2mal, die längere Anale circa $1\frac{1}{2}$mal so weit von der Schnauzenspitze als von der Basis der mittleren Caudalstrahlen entfernt.

Die Basislänge der Dorsale verhält sich zu der der Anale wie 5 : 8.

Zähne spitz konisch, im Zwischen- und Unterkiefer 24—26.

Zunge groß, vorne stark gerundet, frei beweglich.

Die Dorsale enthält 26, die Anale 42—44 Strahlen, die Seitenlinie durchbohrt 90—92 Schuppen.

Ich finde bei den beiden mir vorliegenden, trefflich erhaltenen Exemplaren weder Zungen- noch Gaumenzähne.

Mormyrops deliciosus hält sich wie die andern Mormyrus-Arten des Senegal nur in bedeutender Tiefe auf und liebt ruhige tiefe Flußbuchten mit schlammigem Grunde.

Das große Exemplar unserer Sammlung erhielten wir auf der Flußfahrt zwischen Matam und Podor, das 2. kleinere wurde bei der Brücke über den Marigot von Taoué in der nächsten Nähe des Schlosses gefangen.

D. 26; A. 42—44.

Fam. **Gymnarchidae.**

Gatt. Gymnarchus Cuv.

69. Art. **Gymnarchus niloticus** Cuv.

Die Längenausdehnung der Dorsale ist bei nahezu gleicher Strahlenzahl variabel und beträgt z. B. bei Exemplaren von $10\frac{1}{2}''$ Länge 4—$4\frac{1}{2}$ Kopflängen.

Die Schnauzenlänge ist $3\frac{1}{4}$mal in der Kopflänge, die Stirnbreite circa 2mal in der Schnauzenlänge enthalten.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Wir fischten mit dem Zugnetze nahe am Ufer 2 kleine Exemplare bei Podor und Dagana.

Vulgärname: *Galach.*

Fam. **Scombresocidae.**

Gatt. Belone Cuv.

*70. Art. **Belone senegalensis** C. V.

(H. nat. Poiss. XVIII. p. 421).

Ziemlich häufig im unteren Senegal zwischen St. Louis und der Mündung.

Das von uns selbst mit dem Netze gefangene Exemplar ist $15^1/_2''$ lang; die Kopflänge beträgt $5''\ 1'''$ ist somit mehr als $2^7/_9$mal in der Körperlänge (d. i. Totallänge mit Ausschluß der Caudale), der Augendiameter $12^1/_2$mal, die Stirnbreite $10^3/_5$mal, der hinter dem Auge gelegene Kopftheil mehr als $4^2/_3$mal, die Leibeshöhe circa $5^1/_3$mal in der Kopflänge enthalten, die größte Kopfbreite $7^1/_3$mal. Keine Zähne am Vomer.

Der Beginn der Ventrale fällt um etwas mehr als eine Augenlänge näher zum hinteren Kopfende als zur Basis der mittleren Caudalstrahlen.

Die Basislänge der Anale ist kaum merklich bedeutender als die der Dorsale; letztere Flosse beginnt hinter ersterer, reicht daher auch etwas weiter nach hinten als die Anale.

Der 3. längste Strahl der Anale gleicht nahezu der Länge des hinter dem Auge gelegenen Kopfstückes, der längste Strahl der Dorsale ist $4^5/_6$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Länge der Pectorale gleicht der Entfernung des Augencentrums vom hinteren Kopfende und verhält sich somit zur Kopflänge wie circa $1 : 3^3/_4$.

Die Seitenlinie durchbohrt zwischen der Basis der Ventrale und der der mittleren Caudalstrahlen circa 80—82 Schuppen.

D. 15; A. 17; P. 11.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gatt. Hemiramphus Cuv.

71. Art. Hemiramphus Schlegeli Blkr.

Syn. *Hemiramphus Schlegeli* Blkr., Mém. sur les Poiss. de la Côte de Guinée. pag. 120, tab. XXV. Fig. 1.
Hemiramphus calabaricus Gthr., Cat. VI. pag. 266.

Im unteren Senegal zwischen der Mündung und St. Louis.

Das uns vorliegende Exemplar ist 7″ lang, bis zur Caudale 5″ 11‴, Kopflänge 2″ 2‴, somit ein wenig mehr als 2³/₄mal in der Körperlänge enthalten.

Die Dorsale enthält 15, die Anale 16 Strahlen. Die Zahl der Schuppen zwischen dem hinteren Kopfende und der Basis der mittleren Caudalstrahlen beträgt 53 in einer horizontalen Reihe.

*72. Art. Hemiramphus vittatus Valenc.

Syn. *Hemiramphus vittatus* Val. Ichthyol. des *Iles* Canar. p. 70., Günth Catal. VI, p. 269.
Hemiramphus guineensis Blkr. l. c. pag. 119, tab. XXV. Fig. 2.

Kommt viel häufiger als die früher erwähnte Art im untersten Theile des Senegal vor. Wir sammelten viele sehr kleine Exemplare mit der Hand ganz nahe am Ufer, dem sie sich schaarrenweise näherten.

Fam. Cyprinodontidae.

Gatt. Haplochilus.

73. Art. Haplochilus spilauchen A. Dum.

Sehr häufig im Senegal bei Dagana an ruhigen, ziemlich tiefen Uferstellen, in kleinen Zügen nahe an der Oberfläche des Wassers bei Sonnenschein sich herumtummelnd.

Die uns vorliegenden männlichen Exemplare stimmen in der Zeichnung des Körpers ganz genau mit *Aplocheilichthys typus* Blkr. überein, ein Umstand mehr, letztgenannte Art nicht von *Hapl. spilauchen* Dum. zu trennen, da die Dorsale wohl nur aus Versehen vom Zeichner etwas zu weit nach vorne gestellt wurde, während sie ganz genau in der Mitte der Totallänge (also mit Einschluß der Caudale) bei größeren Exemplaren, bei ganz kleinen Exemplaren zuweilen ein wenig weiter nach hinten beginnt.

Ich zähle 24 Schuppen zwischen dem hinteren seitlichen Ende des Kopfes und der Basis der mittleren Caudalstrahlen, und 1—2 Schuppen auf der Caudale.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

74. Art. **Haplochilus senegalensis** n. sp.
Taf. VII. Fig. 2.

Die Höhe des Leibes ist $5^2/_3$—$5^1/_5$mal, die Kopflänge $3^2/_5$mal in der Körperlänge enthalten. Kopf und vorderer Theil des Rumpfes stark deprimirt, verlängert.

Kopfoberseite ganz flach, Unterkiefer vorspringend.

Augendiameter etwas mehr als 4mal, Stirnbreite 2mal in der Kopflänge begriffen.

Die Dorsale beginnt zu Anfang des letzten Fünftels der Körperlänge (ohne Caudale), der Beginn der Anale fällt genau in die Mitte der Rumpflänge.

Die Pectorale reicht über die Einlenkungsstelle der Ventralen, letztere ein wenig über den Beginn der Anale hinaus. Die Caudale ist bedeutend länger als der Kopf.

28 Schuppen zwischen dem hinteren Kopfende und der Basis der mittleren Caudalstrahlen, 2 auf der Caudale in einer Längsreihe.

Bei dem größten, 1″ 4‴ langen Exemplare laufen zahlreiche (12—13) schmale dunkelbraune Binden schief nach vorne und unten über den Rumpf, und eine Längsbinde zieht vom hinteren Augenrande bis zur Caudale etwas unter der Höhenmitte des Rumpfes hin; Dorsale, Anale und Caudale sind dunkelbraun gefleckt.

Bei den 2 übrigen kleineren Exemplaren fehlen die schiefziehenden Querbinden, dagegen ist die Längsbinde schärfer ausgeprägt und überdieß läuft noch eine zweite viel schmälere Längsbinde am ganzen unteren Rande der Körperseiten bis zum unteren Rand der Schwanzflosse.

Der Zwischenraum zwischen diesen 2 Binden ist rein gelb, der Rücken hell violetbraun und durch einen helleren Zwischenraum, der fast genau die Mitte der Rumpfhöhe einnimmt, von der oberen dunkeln Längsbinde getrennt.

Eine dunkelbraune breite Linie ringsum den Unterkieferrand, nach hinten bis zum Auge sich fortsetzend, und in geringer Entfernung davon eine zweite parallel zur ersten laufend.

D. 8; A. 15; L. lat. 28 (+ 2 auf der Caudale); L. transv. $^1/_2$ $9^1/_2$ (zwischen der Rücken- und Bauchlinie in der größten Rumpfhöhe).

Fundort: Dagana.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fam. **Cyprinidae.**

Gatt. Labeo Cuv.

75. Art. **Labeo senegalensis** C. Val.

(Hist. nat. Poissons, XVI, pag. 346, pl. 486 [mißlungen]).

Taf. VI.

Körpergestalt gestreckt; comprimirt.

Kopf konisch, nach vorne rasch sich verschmälernd, Schnauze stark abgestumpft.

Die Kopflänge ist bei jungen Individuen nahezu, bei alten genau oder noch ein wenig mehr als 6mal, die größte Leibeshöhe bei ersteren mehr als $5\frac{1}{4}$—$4\frac{4}{5}$mal, bei letzteren etwas mehr als $4\frac{3}{5}$mal in der Totallänge (mit Einschluß der Caudale), der Augendiameter $3\frac{3}{5}$—$4\frac{1}{3}$mal, die Schnauzenlänge $2\frac{2}{3}$—$2\frac{1}{2}$mal, die Stirnbreite $2\frac{1}{6}$- etwas weniger als 2mal, die Breite der unterständigen gebogenen Mundspalte zwischen den Winkeln $3\frac{1}{3}$—3mal, die Breite des Kopfes mehr als $1\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Schnauze ist vorne stark abgestumpft; Ober- und Unterlippe sind mit zahlreichen Zacken versehen. Die Schnauzenfalte bildet am seitlichen Ende ein kleines Läppchen. Bartel über dem Mundwinkel von geringer Länge.

Nur bei Männchen kommen zahlreiche Poren auf warzenähnlichen Erhöhungen vor.

Die Dorsale beginnt senkrecht über der neunten Schuppe der Seitenlinie, noch vor der Spitze der zurückgelegten Pectorale.

Die Basislänge der Dorsale gleicht bei jungen Individuen in der Regel der Höhe des ersten gespaltenen Strahles oder steht derselben ein wenig nach, bei alten Exemplaren aber übertrifft sie die Höhe der Flosse.

Bei jungen Individuen übertrifft die Basislänge der Dorsale eine Kopflänge um kaum die Hälfte eines Augendiameters, bei alten erreicht sie circa $1\frac{1}{3}$ Kopflängen, während die Höhe der Rückenflosse zwischen $1\frac{2}{9}$—$1\frac{1}{3}$ Kopflängen schwankt.

Der obere Winkel der Dorsale ist etwas gerundet, der hintere stark zugespitzt, der obere geneigte Rand concav.

Die Dorsale enthält nicht 11 gespaltene Strahlen, wie Valenciennes angibt, sondern 12—14 (in der Regel 13—14).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Pectorale ist bald ebenso lang bald um $^2/_3$ Augendiameter kürzer als der Kopf und um 3—4 Schuppenlängen mit der horizontal zurückgelegten Spitze von der Einlenkungsstelle der bei Männchen stark zugespitzten Ventralen entfernt.

Die Ventrale ist bei Männchen etwas länger, bei Weibchen ebenso lang wie die Pectorale.

Der Beginn der Ventralen fällt vor die Basismitte der Dorsale.

Die Anale ist zugespitzt, reicht mit der Spitze des längsten Strahles bis zur Basis des vordersten der unteren Stützstrahlen der Caudale.

Die Caudallappen sind zugespitzt, der obere längere erreicht circa $1^3/_5$ Kopflängen.

Die Seitenlinie durchbohrt 39 Schuppen, sie ist durch $6—6^1/_2$ Schuppenreihen vor der Basis des ersten Dorsalstrahles und durch $3^1/_2—4$ Schuppenreihen von der Einlenkungsstelle der Ventrale, über welche sich eine lange Flügelschuppe legt, getrennt.

Rücken blaugrau mit Metallschimmer, untere Körperhälfte hell goldgelb. Häufig liegt bei jungen Individuen ein großer verwaschener dunkler Fleck auf der 5.—7. oder 4.—6. Schuppe der Seitenlinie und nicht selten zeigen sich schwarzgraue Streifen zwischen je 2 auf einander folgenden horizontalen Schuppenreihen. Bei alten Männchen sind die Schuppen der mittleren Reihen im größeren mittleren Theile prachtvoll rosenroth, ebenso die Strahlen der Dorsale, Ventrale, Anale und Caudale, nur die Spitze der Dorsalstrahlen und der hintere Rand der Caudale sind dunkelgrau und die Verbindungshaut der Dorsale hellgrau. Bei jungen Individuen sind Dorsale und Caudale vollständig wässerig schwärzlichgrau. Hinterer Rand des Schultergürtels schwärzlich.

D. 4/12—14; A. 3/5; V. 2/8; P. 1/17; L. lat. 39;

$$\text{L. transv. } \frac{6-6^1/_2}{\frac{1}{3^1/_2-4}}.$$

Sehr gemein im Senegal von St. Louis bis Bakel.

Wir besitzen 40 Exemplare von $3—14^1/_2$ Zoll Länge.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

76. Art. Labeo Selti Val.

Taf. VII. Fig. 1, 1 *a*, Taf. VIII. Fig. 1.

Kommt fast noch häufiger als die früher beschriebene Art im Senegal vor.

Während *Labeo senegalensis* Val. im Senegal die Stelle des *Labeo niloticus* Forsk. = *Labeo vulgaris* Heck. im Nile vertritt, entspricht *Labeo Selti* Val. im ersteren Flusse dem *Labeo coubie* Ruepp. = *Labeo niloticus* C. V. Heck. des letzteren Stromes.

Die Körpergestalt des *Labeo Selti* Val. ist etwas gedrungener, die Schnauze dicker als bei *Labeo senegalensis.*

Die größte Leibeshöhe ist bei jüngeren Exemplaren etwas mehr als 3mal, bei alten $3^2/_5$mal, die Kopflänge bei ersteren mehr als 4mal, bei letzteren 5mal in der Körperlänge; die Länge der Schnauze $2^1/_4$—$2^2/_5$mal, die Länge eines Augendiameters 4—$4^2/_3$ mal, die Stirnbreite 2- bis mehr als $1^7/_8$mal, die Kopfbreite $1^1/_2$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Schnauze ist stark abgestumpft dick und bei allen Exemplaren unserer Sammlung mit porösen Warzen besetzt.

Eine doppelte Reihe von Papillen auf der Ober- und Unterlippe.

Die beiden Bartfäden sind kurz, dünn, bei geschlossenem Munde kaum aus den großen Mundwinkelgruben hervorragend.

Die Mundöffnung ist nach unten gerichtet. halbmondförmig, die Breite derselben bei jungen Individuen circa $1^4/_5$mal, bei alten $1^2/_3$mal in der Stirnbreite enthalten. Die Stirne ist querüber sehr schwach gewölbt.

Am vorderen vertieften Theile des Gaumens liegt der Quere nach, eine Doppelreihe von häutigen Querfalten, im Ganzen dem Haftapparate der *Echeneis*-Arten nicht unähnlich, jederseits 9—10, mit nach hinten umgebogenem äußerem zugespitzten Ende und durch eine mediane Furche von einander getrennt. Nach hinten ist die vordere schwach vertiefte Gaumenhälfte durch einen häutigen Wulst halbringförmig von dem hinteren flachen Theile des Gaumens abgeschlossen. Letzterer ist mit einer dicken polsterförmigen Hautmasse bedeckt, auf welcher zahlreiche dicke Papillen aufsitzen.

Die stark entwickelte Dorsale beginnt vor der Mitte der Körperlänge, ist bei alten Exemplaren etwas weiter nach vorne gerückt als

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

bei jungen, und am oberen Rande mehr oder minder schwach convex.

Die Basislänge der Dorsale übertrifft stets ein wenig die Länge des Kopfes (bis zum knöchernen Rande des Deckels genommen) und steht der Höhe des längsten Strahles nicht bedeutend nach.

Die Länge der Pectorale nimmt mit dem Alter zu und ist bei jungen Individuen um $^3/_5$ einer Augenlänge kürzer als der Kopf, bei alten aber ebenso lang wie dieser. Ebenso verhält es sich mit der Ventrale und mit der Höhe der Anale, welche letztere übrigens bei alten Exemplaren selbst die Kopflänge etwas übertrifft.

Die Spitze der zurückgelegten, längsten Analstrahlen erreicht die Basis der unteren Stützstrahlen der tief eingebuchteten Caudale, deren Länge $1^1/_3$—$1^1/_2$ Kopflängen beträgt. Die Pectorale und die Anale sind bei alten Individuen stark zugespitzt.

Die Höhe des stark comprimirten Schwanzstieles ist bei jungen Individuen $6^3/_5$mal, bei sehr alten nur wenig mehr als 6mal in der Körperlänge enthalten.

Die Seitenlinie durchbohrt im Ganzen 39 Schuppen, über derselben liegen bis zur Basis des ersten Dorsalstrahles $6^1/_2$, unter derselben bis zur Einlenkungsstelle der Ventrale 5. $4^1/_2$—4 Schuppen (letzteres ist bei alten Individuen der Fall).

In der Körperfärbung unterscheidet sich *Labeo Selti* nur wenig von *L. senegalensis,* in der Regel ist sie etwas dunkler grau.

Bei jungen Individuen liegt sehr häufig ein großer dunkler Fleck am Schwanzstiele vor der Caudale, verschwindet aber im Alter vollständig. Der dunkle Fleck im vordersten Theile der Seitenlinie, der für junge Exemplare des *Laseo senegalensis* charakteristisch ist, fehlt ausnahmslos bei *Labeo Selti.*

Wir untersuchten 26 Exemplare von $4^1/_2$—25 Zoll Länge, die wir in St. Louis, Dagana, Matam und Bakel erhielten.

Bei den Eingebornen Dagana's sind große Exemplare beider Labeoarten geschätzt, von den Europäern werden sie nicht genossen.

D. 4/12—14; A. 3/5; P. 17; V. 2/8. L. lat. 39;

$$\text{L. transv.}\ \frac{\frac{6^1/_2-6}{1}}{4-5}.$$

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gatt. Barilius Gthr.

77. Art. **Barilius senegalensis** n. sp.

Taf. V. Fig. 2.

Körpergestalt gestreckt, comprimirt.

Die Kopflänge ist genau oder ein wenig mehr als 4mal, die Leibeshöhe stets etwas mehr als 4—$4^2/_5$mal, die Länge der Caudale mehr als $3^1/_2$ bis fast $3^3/_4$mal in der Körperlänge, der Augendiameter $4^1/_3$—5mal, die Schnauzenlänge wenig mehr als 3mal, die Stirnbreite $3^4/_5$—$3^3/_4$mal in der Kopflänge enthalten.

Der Kopf spitzt sich nach vorne rasch zu, der Zwischenkiefer springt ein wenig über den Unterkiefer vor.

Die lange, schief ansteigende Mundspalte reicht nach hinten ein wenig über das Augencentrum hinaus, die Lippen sind dünn, Barteln fehlen. Pectoral-Fortsatz des Humerus kurz, zugespitzt.

Die Einlenkungsstelle der Ventralen fällt fast ganz genau in die Mitte der Körperlänge.

Die Dorsale beginnt um nicht ganz $^2/_3$ einer Kopflänge hinter der Mitte des Körpers, doch noch vor der Spitze der horizontal zurückgelegten Ventralen, deren Länge $7^1/_3$—$7^2/_2$mal in der des Körpers enthalten ist, somit die Hälfte der Kopflänge ein wenig übertrifft.

Die Höhe der Dorsale ist $1^2/_5$mal, die Basislänge derselben Flosse circa $2^1/_4$—$2^1/_5$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Dorsale enthält 8 gespaltene und 3 einfache Strahlen, von welchen letzteren der vorderste rudimentär ist.

Die Anale ist ziemlich bedeutend entwickelt, am unteren vorderen Winkel stark gerundet, hinten zugespitzt.

Die Höhe der Analflosse gleicht der Basislänge derselben oder steht letzterer nur sehr wenig nach, und beträgt mehr als $^3/_4$ der Kopflänge. Die letzteren Analstrahlen sind an Höhe nur $^4/_9$ der mittleren Analstrahlen in der vorderen Hälfte der Flosse gleich.

Der Kopf ist querüber nahezu flach, die obere Profillinie steigt in gerader Richtung nur sehr schwach bis zur Dorsale an.

Die Bauchlinie ist ganz gleichförmig im Bogen gerundet und erreicht ihren tiefsten Punkt am Beginne der Ventrale.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Seitenlinie läuft mit der Profillinie des Bauches parallel und durchbohrt im Ganzen 59—63 Schuppen.

$9\frac{1}{2}$—$10\frac{1}{2}$ Schuppen liegen zwischen der Seitenlinie und der Basis des ersten Dorsalstrahles, nur $2\frac{1}{2}$—3 zwischen ersterer und der Basis des äußeren Ventralstrahles, über welche sich eine lange Flügelschuppe legt.

12 tiefblaugraue, lebhaft metallisch glänzende Querbinden am Rumpfe in der Mitte des über der Seitenlinie gelegenen Körpertheiles.

Die Caudale ist im mittleren Theile der stark zugespitzten Lappen gelblichroth, am hintern tief eingeschnittenen Rande schwärzlich.

Untere Körperhälfte weißlichgelb, obere hellgrau.

D. $^3/_8$; A. $^3/_{15}$: P. 15; V. 9.

Im Senegal bei Dagana nicht selten. Erreicht eine Länge von 8 Zoll.

Schlundzähne der zweiten Reihe sehr variabel in der Zahl, links in der Regel $^5/_1$, rechts 4—$^5/_2$.

Durch die bedeutende Zahl der Analstrahlen und insbesondere der Schuppen unterscheidet sich *Barilius senegalensis* in auffallender Weise von den übrigen afrikanischen Arten derselben Gattung. Von indischen Arten steht derselben *Barilius tileo* H. Buch. und *B. radiolatus* Gthr. in der Schuppenzahl am nächsten.

Fam. **Osteoglossidae.**

Gatt. **Heterotis** Ehrenb.

78. Art. **Heterotis niloticus** Cuv. sp.

Syn. *Sudis Adansonii* Cuv., Règn. anim.
Sudis niloticus Cuv., Règn. anim; Rüppel Beschreib. neuer Nilfische 1829, pag. 10, Taf. 3. Fig. 2.
Heterotis niloticus Ehrenb.
Heterotis Ehrenbergii Cuv. Val., Hist. nat. Poiss. XIX. pag. 469. pl. 583--584.
Heterotis Adansonii C. Val., ibid. p. 478.
Heterotis niloticus Günth., Catal. Brit. Mus. t. VII. pag. 380.

Die Höhe des Leibes übertrifft stets ein wenig die Kopflänge und ist $3\frac{3}{11}$—$3\frac{1}{2}$mal, die Kopflänge $3\frac{1}{2}$ — mehr als $3\frac{2}{3}$mal in der Körperlänge, die Stirnbreite durchschnittlich 3mal, die Schnau-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

zenlänge genau oder ein wenig mehr als $3\frac{1}{4}$mal, der Augendiameter $5\frac{1}{4}$—6mal in der Kopflänge enthalten.

Die Mundwinkel fallen etwas hinter den vorderen Augenrand.

Die Dorsale enthält 33—35, die Anale 35—36 Strahlen.

Die Seitenlinie durchbohrt 36—39 Schuppen, zwischen ersterer und der Basis des ersten Dorsalstrahles liegen bei alten Individuen 5, bei jungen nur 4 Schuppen, und $5\frac{1}{2}$ zwischen der Basis des ersten Analstrahles und der Seitenlinie, 5 zwischen letzterer und der Ventrale.

Der Bauch ist sehr stark comprimirt.

Dorsale und Anale zeigen zum mindesten in der hinteren Längenhälfte dunkle Längsbinden.

Heterotis niloticus hält sich in der Nähe der Ufer in tiefen, ruhigen Buchten in großer Menge auf, ist aber nicht geschätzt, da sein trockenes Fleisch einen unangenehmen faulen Beigeschmack hat; ich fischte viele Exemplare mit dem Zugnetze bei Dagana im Senegal.

Auch im Brackwasser unterhalb St. Louis kommt diese Art nicht selten vor.

Fam. **Clupeidae.**

Gatt. Clupea (spec.) Artedi.

*79. Art. **Clupea dorsalis** Cuv. Val. (sp.)

Syn. *Alausa dorsalis* Cuv. Val. Hist. nat. Poiss. XX. p. 418.
Alosa platycephalus Bleek., Naturk. Verh. Holl. Maatsch. der Wetensch. 1863, Mém. s. l. Poiss. de la Côte de Guinée, pag. 123 pl. 26, Fig. 2.
Clupea dorsalis Günth. Catal. Brit. Mus. t. VII. pag. 438.

Die Höhe des Leibes ist mehr als $2\frac{2}{3}$ — nahezu $2\frac{3}{4}$mal bei Exemplaren von $4\frac{1}{3}$—6″ Länge (oder $3\frac{3}{4}$mal in der Totallänge), etwas mehr als 3mal bei Exemplaren von 3—$3\frac{1}{3}$″ Länge (oder 4mal in der Totallänge) in der Körperlänge, d. i. Totallänge mit Ausschluß der Caudale enthalten. Die Kopflänge beträgt genau oder unbedeutend mehr als $\frac{1}{3}$ der Körperlänge.

Bei großen Exemplaren von 11—$11\frac{3}{4}$″ Länge ist die Kopflänge 3mal, die Körperhöhe $2\frac{2}{3}$mal in der Körper- oder etwas

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

mehr als $3\frac{1}{2}$mal in der Totallänge enthalten; die Länge der Caudale gleicht der Kopflänge oder übertrifft sie ein wenig.

Nur eine äußerst schwache Spur von Zähnen zeigt sich an der Basis der Zunge. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt unter oder etwas hinter die Mitte des Auges.

Der Augendiameter ist bei alten Individuen fast 5mal, bei jüngeren etwas mehr als 4mal in der Kopflänge begriffen, die Schnauze bei letzteren kürzer, bei ersteren ebenso lang, wie das Auge. Die Stirnbreite gleicht bei jungen Individuen der Länge eines Auges, übertrifft aber dieselbe bei alten Individuen ziemlich beträchtlich.

Die Einlenkungsstelle der Ventrale fällt genau in die Mitte der Körperlänge (von der Schnauzenspitze bis zur Basis der mittleren Caudalstrahlen).

Von einem schwarzen Flecke an der Basis der vorderen Dorsalstrahlen ist bei keinem Exemplare eine Spur zu entdecken, dagegen ist der obere Randtheil der Dorsale mehr oder minder bedeutend schwärzlich punctirt und zwar am dichtesten im vorderen Theile desselben; bei alten Individuen vereinigen sich daselbst die Punkte zu einem größeren Fleck.

Die Höhe der Dorsale gleicht bei alten Individuen genau der Hälfte der Kopflänge, bei jüngeren ist sie etwas beträchtlicher.

Der letzte Dorsalstrahl ist länger als der vorangehende.

Die Entfernung der Basis des ersten Dorsalstrahles von der Schnautzenspitze circa $1\frac{1}{2}$ Kopflängen.

Die Pectorale ist $1\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten, die Spitze dieser Flosse erreicht die Einlenkungsstelle des obersten Ventralstrahles oder überragt sie ein wenig.

Die Länge der Ventrale beträgt $\frac{4}{11}$ — $\frac{3}{8}$ der Kopflänge.

Die Dorsale enthält 18, die Anale 21 Strahlen.

16 Stacheln liegen an der Bauchlinie bis zur Einlenkungsstelle der Ventralen, 13 zwischen letzteren und der Analgrube.

Längs den Seiten des Rumpfes liegen 43—45 Schuppen in einer horizontalen Linie, 19 zwischen der Basis des ersten Dorsalstrahles und dem Bauchrande in der Gegend der größten Rumpfhöhe. Die Schuppen sind bei jungen Individuen sehr fein gestreift, bei alten dagegen sehr stark, und zugleich am Rücken in Borstenfäden verlängert.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Oberseite des Kopfes ist flach, die Rückenlinie bei älteren Exemplaren viel stärker gebogen als bei jungen. Die Bauchlinie ist dagegen bei jungen Individuen stärker gekrümmt, als die Rückenlinie, bei alten findet das Gegentheil statt.

Die Caudalränder, insbesondere der hintere Rand ist schwärzlich. Rücken bläulich grau, übriger Theil des Körpers hell goldgelb mit Silberglanz.

Clupea dorsalis kam im October 1868 in ziemlich großer Individuenzahl auf den Fischmarkt von St. Louis; im December desselben Jahres fischte ich selbst viele Exemplare im Senegal zwischen der Mündung dieses Stromes und St. Louis.

*80. Art. **Clupea maderensis** Lowe.

Syn. *Clupea maderensis* Lowe, Transact. Zool. Soc. II, pag. 189.
Alausa eba C. Val., H. nat. Pois. XX. p. 417.
Meletta mediterranea C. V. XX. p. 369 sec. Günthr.
Clupea maderensis Günth. Catal. VII. pag. 440.

Die Höhe des Körpers ist bei Exemplaren von $6\frac{1}{2}''$ Länge der Kopflänge gleich und etwas mehr als $3\frac{6}{7}$mal in der Körperlänge enthalten; bei Individuen von $10''$ Länge steht die Körperhöhe der Kopflänge etwas nach und erreicht nicht ganz $\frac{1}{4}$ der Körperlänge, bei Individuen von $11-11\frac{1}{2}''$ Länge übertrifft die Körperhöhe die Kopflänge und ist $3\frac{3}{4}-3\frac{1}{2}$mal in der Körperlänge enthalten.

Augendiameter gleich der Schnauzenlänge oder circa $3\frac{2}{5}$mal in der Kopflänge enthalten.

16 Bauchstacheln zwischen der Einlenkungsstelle der Ventralen und der Analgrube, 18 vor ersterer.

48—50 Schuppen längs der Mitte der Rumpfseiten.

Auf dem bedeckten Schuppenfelde liegen durchschnittlich 6—7 Querstreifen, von denen die vorderen in der Mitte winkelförmig gebrochen oder wellig gebogen sind. Auf dem freien Schuppenfelde zeigen sich vollkommen horizontal laufende, sehr feine Streifen.

Der Unterdeckel ist von geringer Länge, schwach geneigt, rhombenförmig, der Kiemendeckel fast viereckig (oben etwas breiter), mehr als 2mal so hoch wie lang, am oberen hinteren Winkel stark gerundet.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die schmale häutige Einfassung am hinteren Rande des Kiemen- und Unterdeckels ist äußerst fein gezackt, wie gezähnelt.

Der Rumpf ist oben stahlblau, von der fünften horizontalen Schuppenreihe abwärts goldgelb.

Auf jeder Schuppe der 4 oberen Längsreihen liegt ein schwärzlicher Fleck.

Oberes und unteres Randstück der Caudale, und vorderer Theil der Innenseite der Pectoralen mit Ausschluß des obersten Strahles schwärzlich.

Ein schwarzer kleiner Fleck über der Basis der ersteren Dorsalstrahlen.

Ich erhielt ein Exemplar dieser Art, welche an den Küsten der canarischen Inseln Ende März zu Tausenden gefangen wird, im Senegal unterhalb St. Louis in geringer Entfernung von der Mündung.

Zur Beschreibung wurden auch die zahlreichen Exemplare, welche ich während meines Aufenthaltes in Santa Cruz auf Tenerife erhielt, benützt.

In der Anale zähle ich stets 19—21 Strahlen.

Clupea senegalensis Günth. (*nec Meletta senegalensis* C. V.) ist fast zweifellos von *Clupea maderensis* Lowe nicht specifisch verschieden, und *Meletta senegalensis* Cuv. Val. dürfte vielleicht mit *Clupea dorsalis* zu vereinigen sein, nicht aber mit *Clupea senegalensis* Günth. = *Clupea maderensis* Lowe. Denn nach Cuvier's und Valenciennes' Beschreibung ist *Meletta senegalensis* sehr verschieden von *Meletta mediterranea* (d. i. *Clupea maderensis* Lowe), es heißt nämlich: „Cette espèce du Senegal est très distincte des deux précédentes (i. e. *Meletta vulgaris et M. mediterranea*) par sa forme élargie . . . . . La tête est grosse et haute etc.“

Die Höhe des Körpers und des Kopfes ist nun in der That bei *Clupea dorsalis* viel bedeutender als bei *Clupea maderensis*, überdieß kommt erstere Art im Senegal und an den Küsten Senegambiens sehr häufig, letztere aber, wie ich von Fischern wiederholt hörte, nur selten vor. Auch die helle Färbung der Bauchseite bei *Meletta senegalensis* spricht für meine Vermuthung.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gatt. Pellonula Gthr.

81. Art. **Pellonula vorax** Gthr.

(Cat. of the Fish. Brit. Mus., t. VII, pag. 452).

Taf. VII, Fig. 3.

Diese kleine Art kommt in Unzahl im oberen Senegal zwischen Bakel und Podor, viel seltener bei Dagana und St. Louis vor, und erreicht nur eine Länge von 3—3 $^1/_2$″.

Der Körper ist stark comprimirt, der Kopf zugespitzt, die Profillinie des Bauches stärker gebogen als die des Rückens.

Die Bauchlinie erreicht den tiefsten Stand etwas vor den Ventralen, deren Einlenkungsstelle in senkrechter Richtung unbedeutend vor den Beginn der Ventrale fällt.

Die Bauchschilder sind zwischen den Ventralen und der Anale am stärksten entwickelt, vor den Ventralen treten ihre Spitzen nur sehr wenig hervor. Die Bauchschilder beginnen ferner erst unter dem Ende des ersten Längendrittels der Pectoralen.

Die Kopflänge ist 3 $^3/_5$—4mal, die größte Leibeshöhe 3 $^3/_5$ bis mehr als 4mal, die Länge der Caudale 4 $^3/_5$ mal in der Körperlänge, der Augendiameter mehr als 2 $^3/_5$— etwas mehr als 3mal, die Schnauzenlänge 3 $^1/_2$—3 $^1/_3$mal in der Kopflänge enthalten.

Der Unterkiefer springt über den Zwischenkiefer ein wenig vor, und zwar bei älteren Exemplaren merklicher als bei jüngeren.

Feine schwach gekrümmte Spitzzähne im Unter- und Zwischenkiefer sowie vorne am Gaumen.

Die Totallänge des Unterkiefers ist circa 1 $^4/_5$—1 $^5/_6$mal in der Länge des Kopfes enthalten, das hintere Ende des Oberkiefers fällt unter die Augenmitte. Die Ventrale ist ganz unbedeutend vor der Mitte der Körperlänge eingelenkt, die Dorsale beginnt genau in der Mitte der letzteren.

Die Höhe der Dorsale ist ein wenig mehr als 1 $^1/_4$mal, die Länge der Pectoralen circa 1 $^2/_5$mal, die der Ventralen nicht ganz 2mal in der Kopflänge enthalten.

Die Basislänge der Dorsale gleicht der Länge der Ventralen, die Basislänge der Anale beträgt nahezu $^3/_4$ der Kopflänge, die Höhe der längsten Analstrahlen kommt circa $^2/_3$ der Basislänge derselben Flosse gleich.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Zwischen der Ventrale und der Anale liegen 8—10 Bauchschilder.

Die Anale enthält 18—21 Strahlen, die Dorsale 17.

42—44 Schuppen liegen an den Seiten des Rumpfes in einer Längen-, und 11 in einer Querreihe.

Rücken im Leben hellgoldgelb, untere größere Körperhälfte gelblichweiß mit hellblauem Schimmer. Mittlere breite Körperbinde silbergrau.

Gatt. Elops Lin.

*82. Art. Elops saurus Lin.

Die Kopflänge schwankt je nach dem geringeren oder größeren Alter zwischen $^{5}/_{18}$—$^{4}/_{15}$ der Körperlänge (bis zur Basis der mittleren Caudalstrahlen), die Körperhöhe ist $5\frac{1}{2}$ bis etwas mehr als $4\frac{1}{2}$mal in der Körperlänge enthalten.

Die Seitenlinie durchbohrt bis zur Basis der mittleren Caudalstrahlen 95—97 Schuppen, und auf der Caudale überdieß noch 10—11 Schuppen.

Die Art steigt im Senegal bis nach St. Louis während der Regenzeit, später bis nach Richardtoll hinauf und erreicht in der Regel eine Länge von 16—18 Zoll.

*83. Art. Elops lacerta C. V.

Wir besitzen ein kleines Exemplar dieser Art, bei welcher die Seitenlinie bis zur Caudale nur 78, auf der Caudale 7—8 Schuppen durchbohrt.

Der Kopf ist stärker zugespitzt als bei *El. saurus* und kaum $3\frac{1}{2}$mal, die Leibeshöhe mehr als $4\frac{3}{4}$mal in der Körperlänge enthalten.

Die Kieferzähne sind ein wenig länger und vielleicht auch etwas geringer an Zahl als bei *Elops saurus*, von welchem wir leider nur viel größere Exemplare besitzen.

Der Augendiameter ist ebenso lang wie die Schnauze und etwas weniger als 4mal, die Stirnbreite $5\frac{3}{4}$mal in der Kopflänge enthalten, während bei *Elops saurus* die Schnauze länger als das Auge ist.

25 Kiemenstrahlen jederseits.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Dorsale enthält 21, die Anale 17 Strahlen.

9 Schuppen liegen zwischen der Seitenlinie und der Basis des ersten Dorsalstrahles (12 bei *Elops saurus*), 8 zwischen ersterer und der Basis der Ventrale (11—12 bei *E. saurus*).

Fundort: Senegal bei St. Louis. Das Pariser Museum besitzt Exemplare derselben Art von Richardtoll.

Fam. **Tetrodontidae.**

Gatt. Crayracion Klein, Blkr.

84. Art. **Crayracion fahaca** Hasselq.

Syn. *Tetrodon lineatus* Lin., Syst. Nat. (nec Bloch, Blkr.)
Tetrodon physa Geoffr. St. Hil., Decr. de l'Egypte, Poiss., pl. I, fig. 1, pl. II.; Joannis. Guer. Magaz. de zool. Classe IV, pl. 2 (1835).

Die dunkeln Längsbinden des Körpers fließen auf der Oberseite des Kopfes und am Nacken stellweise zusammen und umschließen dann helle, runde Flecken.

Kopflänge $3\frac{1}{2}$—$3\frac{2}{3}$mal, Kopfbreite $4\frac{1}{2}$—$3\frac{4}{5}$mal in der Totallänge enthalten.

Dorsale mit 12 Strahlen.

Kleine Exemplare fand ich in großer Menge bei Dagana in den kleinen Lachen, die sich ganz nahe am Ufer beim Rücktritt des Stromes in sein natürliches Bett bildeten, im November 1868.

Vulgärname: *Bun.*

Gatt. Chilomycterus Bibr.

*85. Art. **Chilomycterus reticulatus** Willughby.

Syn. *Orbis muricatus et reticulatus* Willughby., Tab. I, n. 7.
Chilomycterus reticulatus Bibr. Blkr.

Die Länge des Kopfes ist ein wenig mehr als $2\frac{2}{3}$mal, die Stirnbreite $3\frac{2}{7}$mal in der Körperlänge, der Augendiameter $3\frac{1}{3}$mal in der Kopflänge, oder nahezu $2\frac{1}{2}$mal in der Stirnbreite enthalten.

Mundspalte breit, quer, mit äußerst wulstigen Lippen umgeben, die mit fransigen Papillen reich besetzt sind.

Narinen trichterförmig, weit, mit erhöhten Rändern, die nach oben durch eine schmale, dünne Hautbrücke querüber mit einander

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

verbunden sind, und eine genetzte Innenfläche zeigen. Im Grunde des weiten Trichters steht eine Querfalte, welche die Narine unvollständig (der Höhe nach) in eine vordere und hintere Hälfte trennt während die obere häutige Hautbrücke der Länge nach ausgespannt ist.

Die Stacheln am Kopfe sind zum Theile mit 3, zum Theile mit 4 langen Wurzeln versehen, und von geringer Höhe.

Am oberen, vorderen und hinteren Augenrande liegen jederseits 3 dreiwurzelige Stacheln, von denen der vorderste eine lange und breite bis zur Stirnmitte reichende innere Wurzel hat, die nach Innen jene des gegenüberliegenden Augenstachels nahezu berührt, da sie nur durch die vordere Wurzel des im Centrum der Stirne liegenden kleineren dreiwurzeligen Stachels von einander getrennt sind.

Auf der Fläche des Hinterhauptes kommen in zwei Reihen hintereinander 5 Stacheln, 2 in erster und 3 in zweiter Reihe. Die beiden Stacheln der ersten Reihe sind vierwurzelig, ebenso der mittlere der zweiten Reihe. Die beiden übrigen sind dreiwurzelig.

An jeder Seite der Hinterhauptsfläche zwischen dem Auge und dem oberen Rande der Kiemenspalte endlich liegen 2 Stacheln, von denen der vordere 4 Wurzeln zeigt.

Die Stacheln am Rücken sind dreiwurzelig, die vordere Wurzel derselben ist bedeutend länger als die seitlichen.

Die Flecken am Kopfe und Rücken sind bei dem uns vorliegenden, trefflich erhaltenen Exemplare etwas größer als sie Willughby's Abbildung zeigt, die Flecken auf den Flossen aber ebenso klein und zahlreich wie auf letzterer.

Eine Doppelreihe von Flecken zieht zwischen dem Auge und der Kiemenspalte herab und sind durch die hier etwas dunklere Grundfärbung der Kopfseite zu einer Art Binde vereinigt.

Eine bräunliche Binde zieht vom vorderen Augenrande nach unten und umschließt halbringförmig die Unterlippe nach hinten.

Dorsale mit 11 Strahlen, am oberen Rande stark convex; der letzte Dorsalstrahl überragt den vorletzten, so daß die Flosse nach hinten in eine Spitze endigt.

Pectorale mit 21 Strahlen, ganz ausgebreitet an Höhe nahezu der Kopflänge gleich.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Anale mit 11 Strahlen, die längsten derselben übertreffen nur unbedeutend die entsprechenden der Dorsale. Der freie Rand der Anale ist stärker gerundet als der der Dorsale, der letzte Analstrahl ist kürzer als der vorletzte. — Fundort: St. Louis.

Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß das Wiener Museum ein Exemplar des *Diodon rivulatus* Cuv. von der Westküste Afrika's besitzt; bisher war diese Art so wie *Chil. reticulatus* nur von den Küsten Brasiliens bekannt.

Fam. **Balistidae.**

Gatt. Balites Art.

*86. Art. **Balistes forcipatus** Willughby.

Syn. *Guaperva cauda forcipata, pinnis maculosis,* Willughby. de Hist. Piscium libri 4, Oxonii 1686. Tab. J. 22. et App. pag. 7. tab. 9 fig. 4. Stip Fish. *Guapervae* spec. (mas.).
Balistes forcipatus et B. punctatus Gmelin 1472. Nr. 14 et 15.
Balistes liberiensis Steind., Ichthyol. Notizen, IV, Taf. III.
Balistes ciliaris Bl. Schneid. pag. 471, Nr. 15.

In der Körperzeichnung, so wie in der Länge der vorderen Strahlen der zweiten Dorsale stimmen die uns vorliegenden drei großen Exemplare aus dem Senegal bei St. Louis und von Gorée mit Willughby's Abbildung auf Taf. IX, Fig. 4 ganz genau überein, die übrigens bezüglich der Körperform ganz verfehlt ist. Taf J. 22 des Willughby'schen Werkes dürfte ein Weibchen darstellen, und diese Abbildung ist im Umrisse ziemlich correct, doch fehlen die Körperflecken, die wohl auf getrockneten Exemplaren bald erlöschen dürften. Zur Zeit der Veröffentlichung des vierten Theiles meiner ichthyologischen Notizen fehlte leider Willughby's Werk der Bibliothek des Wiener Museums, weßhalb ich *Bal. forcipatus* als neue Art *(B. liberiensis)* beschrieb. Ich theile die von Bloch und Schneider im Systema Ichthyologiae ausgesprochene Ansicht, daß Fig. 4 auf Taf. IX und Fig. 22 auf Taf. J des Willughby'schen Werkes eine und dieselbe Art darstellen, während Gmelin zwei Arten, *Bal. punctatus* und *forcipatus* annimmt.

Die Exemplare aus dem Senegal bei St. Louis und von Gorée zeigen mehrere blaue Linien in der unteren Hälfte der Kopfseiten, ferner breitere, ähnlich gefärbte gebogene Streifen (nach hinten

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

convex) im untern Höhendrittel des Rumpfes über der Basis der Anale und am Schwanzstiele. Diese Streifen und Linien fehlen dem von mir beschriebenen Exemplare von Monrovia.

Auch liegt bei ersteren ein großer schwarzer, scharf abgegrenzter Fleck unmittelbar vor den Stützstrahlen des oberen Caudallappens und vor dem schwarzen Fleck noch ein etwas kleinerer, weißlicher.

Eigenthümlich ist die ziemlich bedeutende Übereinstimmung der Meeresfischfauna des westlichen Afrika's mit jener des östlichen Theiles von Südamerika, die bis in die neueste Zeit ziemlich unbeachtet blieb, so kommt z. B. *Otolithus aequidens* C. V. am Cap der guten Hoffnung und bei Santos in Brasilien vor, *Balistes forcipatus* an den Küsten Senegambiens, Liberias, der capverdischen Inseln und bei Bahia, *Clinus nuchipinnis* an den Küsten Senegambiens, der canarischen und capverdischen Inseln, in Westindien und bei Bahia etc. etc.

ELASMOBRANCHII.

Plagiostomi.

Fam. **Carcharidae.**

Gatt. Carcharias M. H.

Subg. Scoliodon.

***87. Art. Carcharias (Scoliodon) acutus Rüpp.**

Das uns vorliegende Exemplar ist 19 Zoll lang und wurde in dem tiefen Senegalarm zwischen der Insel und Stadt St. Louis und der Negerstadt Guet N'dar gefangen.

Die Kopflänge bis zur ersten Kiemenspalte gerechnet, beträgt 3″ 8‴, die Schnauzenbreite zwischen den äußeren Winkeln der Narinen etwas mehr als 1″ 4‴, die Schnauzenlänge im Sinne A. Dumeril's (Hist. nat. Poiss. t. I, pars. I. pag. 342, Note 2) 1″ 1‴, letztere steht daher der Schnauzenbreite etwas nach.

Die Mundspalte ist 1″ $3^{2}/_{3}$‴ breit und nur wenig mehr als 1″ 1‴ lang, was gleichfalls A. Dumeril's Angabe (l. c. pag. 342) widerspricht.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Da jedoch diese Eigenthümlichkeiten sich auch in Rüppel's Abbildung des *C. acutus* vorfinden, so glaube ich die im unteren Senegal vorkommende Art von *C. acutus* nicht trennen zu dürfen, der gleich so vielen anderen Arten von Haien alle Meere der tropischen Zone bevölkert.

Der Ursprung der ersten Dorsale fällt in senkrechter Richtung genau über die abgestumpfte Spitze des Innenwinkels der Pectorale, welche 2″ 7‴ lang und 1″ 11‴ breit ist.

Die hintere, lang ausgezogene Spitze der ersten Dorsale fällt um circa 3‴ vor dem Beginn der Ventrale.

Der äußere Winkel der Pectorale ist wie der obere der ersten Dorsale spitz, die Anale am unteren Rande concav.

Die Basis der Anale ist circa $1\frac{3}{5}$mal so lang wie die der zweiten Dorsale, welche über der Mitte der Basislänge der Anale beginnt. Länge des oberen, nach hinten zugespitzten Caudallappens 5″ $1\frac{1}{2}$‴, Höhe des unteren Lappens 2″.

Die Höhe des Rumpfes gleicht der Hälfte der Entfernung der Pectorale von der Schnauzenspitze.

Da bei *C. Lalandii* Val. der äußere Winkel der Pectorale und der obere der Dorsale sowie das Caudalende stumpf ist, kann das von uns beschriebene Exemplar nicht zu dieser Art bezogen werden.

Subg. Prionodon.

*88. Art. **Carcharias (Prionodon) lamia** Risso, M. H.

Diese gleichfalls sehr weit verbreitete Art steigt in dem Senegal bis über Dagana hinauf. Im October und November 1869 wurden tagtäglich mehrere Exemplare von 30—70″ Länge gefischt, also in reinem Süßwasser.

Vulgärname: *Djelem.*

Fam. **Cestraciontes** A. Dum.

Gatt. **Cestracion** Klein.

*89. Art. **Cestracion (Sphyrna) zygaena** Linn.

Sehr gemein bei St. Louis im Senegal.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fam. **Pristidae** A. Dum.

Gatt. Pristis Lath.

*90. Art. **Pristis antiquorum** Lath.

Sehr häufig in der Brackwasserregion des Senegals.

*91. Art. **Pristis Perotteti** Val.

Gleichfalls sehr häufig bei St. Louis.

Fam. **Rhinobatidae** A. Dum.

Gatt. Rhinobatus Bl. Schn.

*92. Art. **Rhinobatus (Syrrhina) Columnae** M. H.

Ich erhielt ein Exemplar im October 1868 auf dem Fischmarkte zu St. Louis, welches etwas unterhalb der Stadt im Senegal gefischt wurde.

Fam. **Trygonidae.**

Gatt. Trygon Adans.

Subg. **Hemitrygon.**

* 93. Art. **Trygon (Hemitrygon) Benneti** M. H.? an. n. sp.

Wir erhielten 3 Exemplare, 2 Männchen und 1 Weibchen während unseres Aufenthaltes vor der Senegalmündung.

Sie stimmen ziemlich genau mit Joh. Müller's und Henle's Beschreibung überein, doch ist die Scheibe nicht etwas länger als breit, wie Prof. A. Dumeril in seinem vortrefflichen neuesten Werke über die Classe der Fische erwähnt, sondern bei 2 Exemplaren ebenso breit wie lang und bei dem größten breiter als lang.

Der Schwanz erreicht nicht ganz oder genau drei Körperlängen (von der Schnauzenspitze bis zur Afterspalte genommen).

Die Kieferzähne der Männchen sind fast dreimal so groß, daher minder zahlreich als bei Weibchen und an der Oberseite sehr schwach convex.

Vor dem Schlunde, am Boden der Mundhöhle drei lange, zapfenähnliche Papillen. Platte Papillen liegen in großer Anzahl an der Außenseite des ganzen Unterkiefers.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die pflasterähnlich an einander gereihten, kleinen, platten, meist halbovalen oder rundlichen Knochenschuppen, welche bei jungen Individuen in der Rückenhaut zwischen den vorderen Augenrändern bis in die Nähe der Schwanzwurzel eingebettet liegen und eine Art von Panzer bilden, verlieren sich zuweilen im höheren Alter zum Theile, nicht aber das große linsenförmige Knochentuberkel auf der Rückenfirste in der Schultergegend, vor und hinter welchem bei jungen Individuen noch ein kleineres liegt.

Das größte Exemplar unserer Sammlung ist 10″ breit; die Körperlänge von der Schnauzenspitze bis zur Afterspalte beträgt bei demselben 8″, der Schwanz ist $22\frac{1}{2}$″ lang, die Stirne $1\frac{3}{4}$″ breit, die Mundbreite beträgt genau 11 Linien. Scheiben- und Ventralrand schmal weißlich eingefaßt.

GANOIDEI.

Fam. **Polypteridae.**

Gatt. Polypterus Geoffr.

94. Art. **Polypterus senegalensis** Cuv.

In dem ersten Hefte des LX. Bandes (1869 Juni) habe ich bereits von dieser Art so wie von *P. Lapradei* eine ausführliche Beschreibung gegeben und verweise hiemit auf dieselbe. *Polypterus senegalensis* kommt ziemlich häufig im Senegal bei Dagana und Podor, so wie im Marigot von Taoué vor. Junge Exemplare halten sich in der Nähe der Ufer, alte dagegen mehr in der Strommitte in beträchtlicher Tiefe auf.

95. Art. **Polypterus Lapradei** Steind.

Erreicht, wie es scheint, eine bedeutendere Größe als *P. senegalensis* und kommt seltener als letztgenannte Art vor.

Die Eingebornen nennen beide *Polypterus*-Arten *Chab.*

Die Zahl der von uns im Senegal gesammelten Fischarten beträgt somit 95, doch gehören davon 50 Arten der Brackwasser-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Region des Senegals an, so daß im Ganzen nur 45 der beschriebenen Arten für den Strom selbst charakteristisch sind.

Von diesen 45 Arten kommen *Lates niloticus*, *Chromis niloticus* und *Chr. mossambicus*, *Ctenopoma Petherici*, *Malapterurus electricus*, *Auchenaspis biscutatus*, *Synodontis schal* und *S. membranaceus*, *Citharinus Geoffroyi* und *C. latus*, *Alestes macrolepidotus*, *A. Kotschyi*, *A. (Brachyalestes) nurse*, *Hydrocyon brevis* und *H. Forskalii*, *Distichodus brevipinnis*, *Mormyrus Bovei*, *Hyperopisus dorsalis*, *Gymnarchus niloticus* und *Heterotis niloticus*, endlich *Crayracion fahaca* auch im Nile vor.

Mit Einschluß des *Bagrus bayad*, *Synodontis macrodon* und *Distichodus nefasch*, die ich während meines Aufenthaltes in Senegambien nicht erhalten konnte, kommen 24 Arten echter Süßwasserfische, somit nahezu die Hälfte der gegenwärtig aus dem Senegal bekannten Arten auch im Nile vor, und der bei weitem größte Theil der dem Nile eigenthümlichen Fischarten ist durch ähnliche Formen im Senegal vertreten; es unterliegt schon aus diesem Verhältnisse wohl keinem begründeten Zweifel, daß in vergangenen Zeiten zum Mindesten Nil und Senegal, höchst wahrscheinlich auch Gambia und Niger, von einem gemeinschaftlichen centralen Wasserbecken, von dem jetzt nur mehr einige große Binnenseen (in Folge einer Hebung des Bodens) übrig geblieben sind, gespeist wurden.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Übersicht sämmtlicher, bisher bekannter Flussfischarten des Senegal's (mit Ausschluss der Brackwasser-Arten).

Fam. **Percidae.**

1. *Lates niloticus* Linné.

Gobiidae.

2. *Eleotris Lebretonis* Steind.
3. *Eleotris (Culius) senegalensis* Steind.
4. *Eleotris (Culius) daganensis* Steind.

Fam. **Chromides.**

5. *Chromis niloticus* Hasselq.
6. *Chromis mossambicus* Pet.
7. *Hemichromis bimaculatus* Gill.

Fam. **Labyrinthici.**

8. *Ctenopoma Petherici* Gthr.

Fam. **Siluridae.**

9. *Clarias senegalensis* Val.
10. *Heterobranchus senegalensis* Val.
11. *Malapterurus electricus* Lin.
12. *Schilbe senegalensis* Val.
13. *Eutropius Adansonii* Val.
14. *Chrysichthys Cranchii* Leach.
15. *Auchenaspis biscutatus* Geoffr.
16. *Bagrus bayad* Forsk. (sec. C. V.)
17. *Synodontis schal* Bl.
18. *Synodontis membranaceus* Geoffr.
19. *Synodontis macrodon* Is. Geoffr. sec. C. Val.
20. *Synodontis nigritus* Val.

Fam. **Characidae.**

21. *Citharinus Geoffroyi* Cuv.
22. *Citharinus latus* M. Tr.
23. *Alestes (Brycinus) macrolepidotus* C. V.
24. *Alestes (Alestes) sethente* C. V.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

25. *Alestes (Alestes) Kotschyi* Heck.
26. *Alestes (Alestes) Wytsi* Steind.
27. *Alestes (Brachyalestes) nurse* Rüpp.
28. *Hydrocyon brevis* Gthr.
29. *Hydrocyon Forskalii* Cuv.
30. *Sarcodaces odoë* Bloch., sec. C. V., A. Dum.
31. *Distichodus brevipinnis* Gthr.
32. *Distichodus Martini* Steind.
33. *Distichodus niloticus* (= *Distich. nefasch* C. Val. sec. C. V.)

Fam. **Mormyridae.**

34. *Mormyrus senegalensis* Steind.
35. *Mormyrus Bovei* C. V.
36. *Mormyrus Lhuysi* Steind.
37. *Mormyrus Jubelini* C. Val. (sec. C. V.)
38. *Mormyrus rume* (= ? *M. caschive* Hass.) sec. C. V.
39. *Hyperopisus dorsalis* Geoffr.
40. *Mormyrops deliciosus* Leach.

Fam. **Gymnarchidae.**

41. *Gymnarchus niloticus* Cuv.

Fam. **Cyprinidae.**

42. *Labeo senegalensis* C. V.
43. *Labeo Selti* C. V.
44. *Barilius senegalensis* Steind.

Cyprinodontidae.

45. *Haplochilus spilauchen* A. Dum.
46. *Haplochilus senegalensis* Steind.

Fam. **Osteoglossidae.**

47. *Heterotis niloticus* Cuv.

Clupeidae.

48. *Pellonula vorax* Gthr.

Ganoidei.

49. *Polypterus senegalensis* Cuv.
50. *Polypterus Lapradei* Steind.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ANHANG.

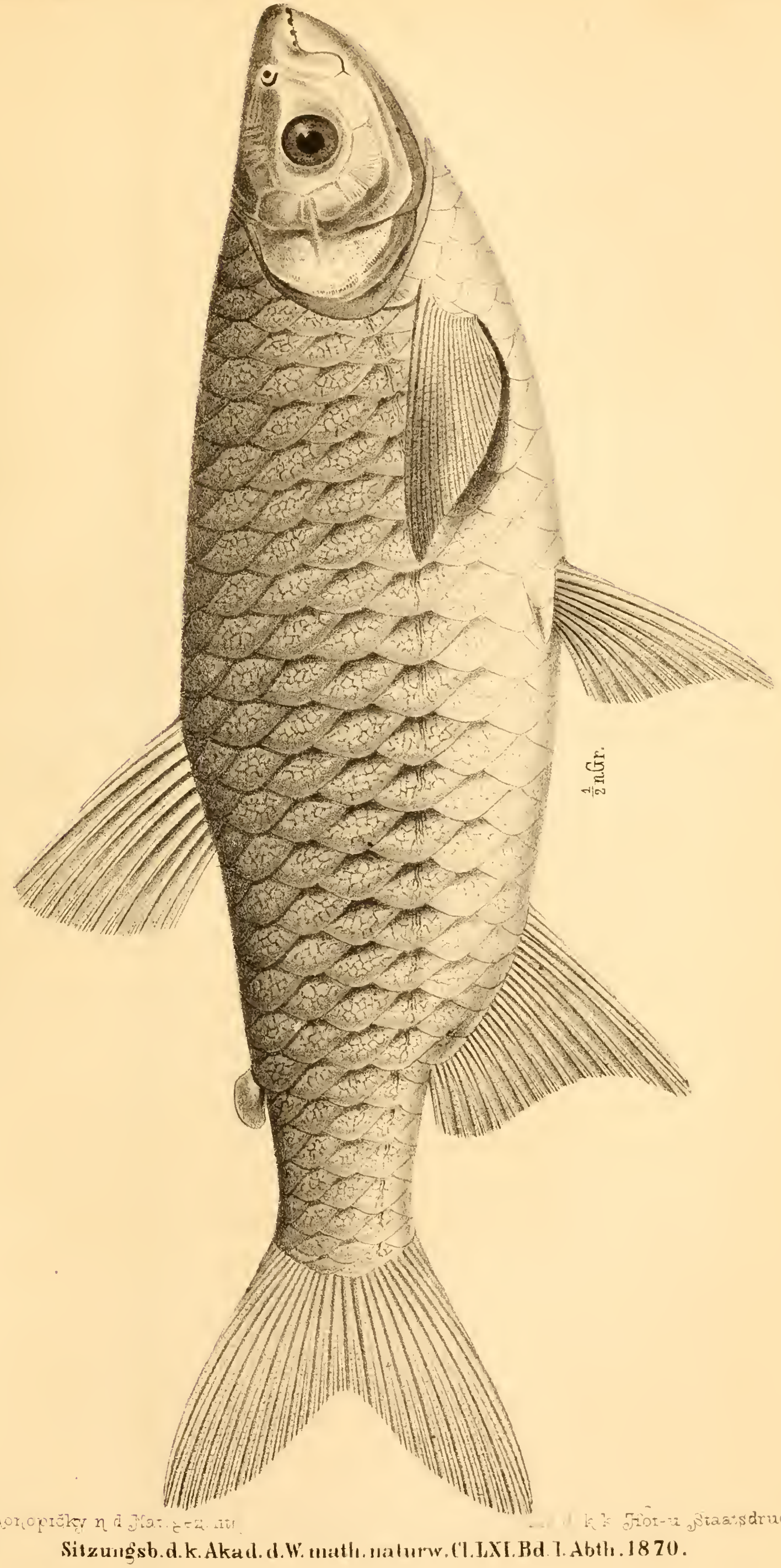
Von Meeresfischen, welche ich während meines kurzen Aufenthaltes in Gorée sammelte, will ich nur einige wenige hervorheben, welche bezüglich ihrer geographischen Verbreitung von Interesse sind.

1. *Pristipoma Bennettii* Lowe.
2. *Diagramma mediterraneum* Guich. Die eigentliche Heimat dieser Art scheint die Westküste Nordafrikas zu sein, denn sie kommt wenigstens bei St. Louis und Gorée im atlantischen Ocean nicht selten vor.
3. *Labrax punctatus* Bl.; sehr gemein bei Gorée.
4. *Serranus aeneus* Geoffr., gleichfalls sehr häufig um Gorée.
5. *Serranus lineo-ocellatus* Guich., bisher nur von Gabon bekannt, wird häufig auf den Markt von St. Louis und Gorée gebracht.
6. *Trochocopus scrofa* C. V., erreicht an den Küsten Senegambiens eine sehr bedeutende Größe; wir besitzen 2 Exemplare von Gorée und St. Louis.
7. *Porthmeus argenteus* C. V., kommt nicht nur im indischen Ocean, am Cap der guten Hoffnung, an den Küsten Guinea's und Senegambien's, sondern auch im adriatischen Meere bei Lesina vor; von letztgenanntem Fundorte besitzen wir nämlich 2 trefflich erhaltene Exemplare.
8. *Echeneis brachyptera* Lowe.

   Kopflänge nahezu $4\frac{1}{2}$mal, Scheibenlänge fast $4\frac{1}{4}$mal, Körperbreite zwischen den Pectoralen 7mal, Körperhöhe unbedeutend mehr als 7mal in der Totallänge enthalten. Ein Exemplar von Dakar.

   D. 16/29, A. 25.

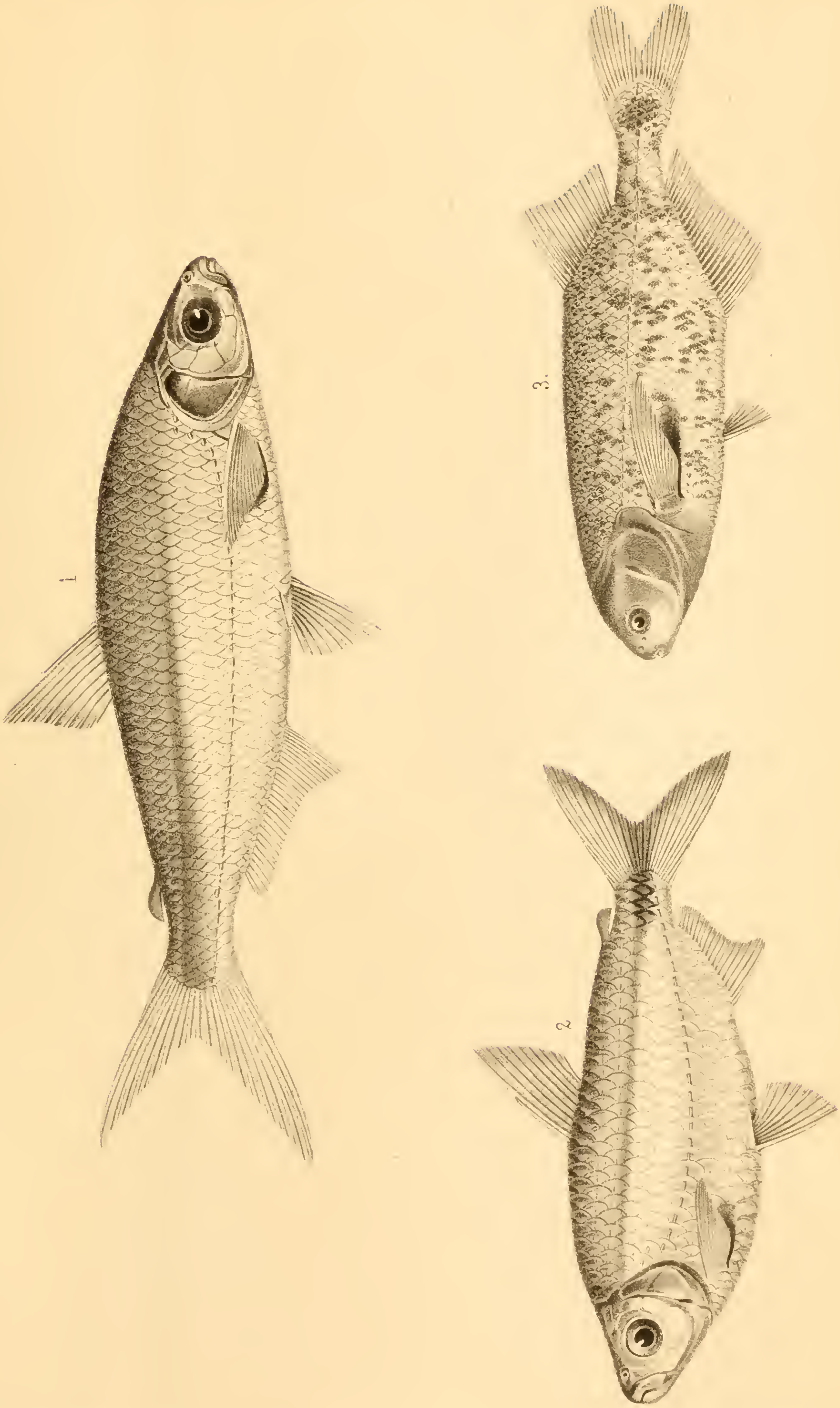
Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Eduard Konopicky n. d. Nat. gez. u. lith. Aus d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



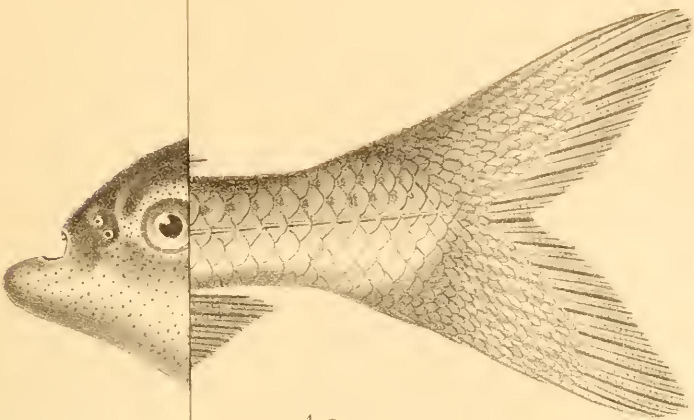
Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

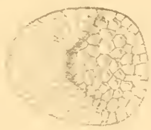


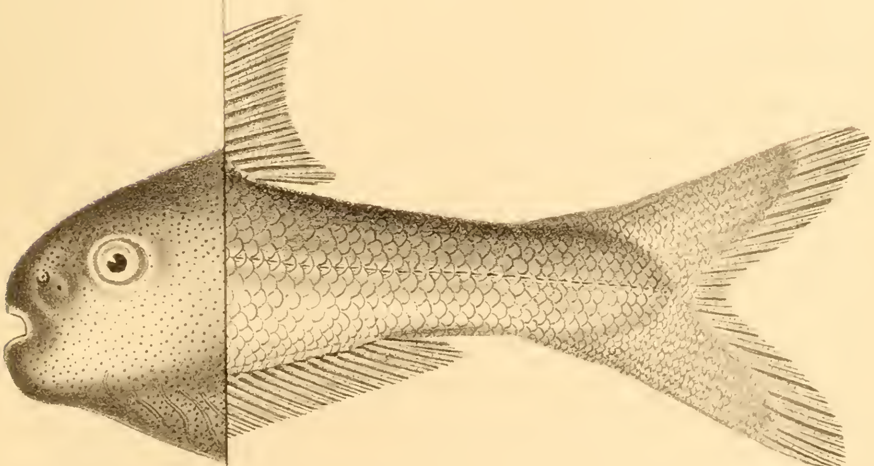
Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



1. a





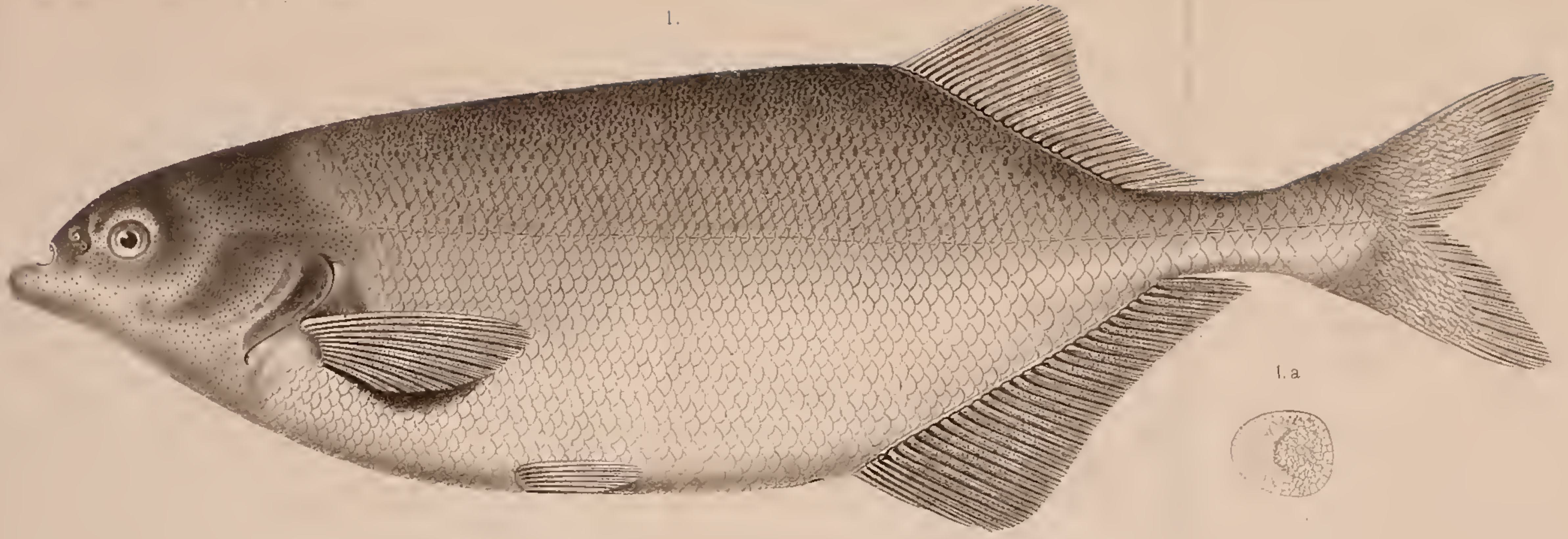
Ed Konopičky n. d. J

Aus d k k Hof- u Staatsdruckerei

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

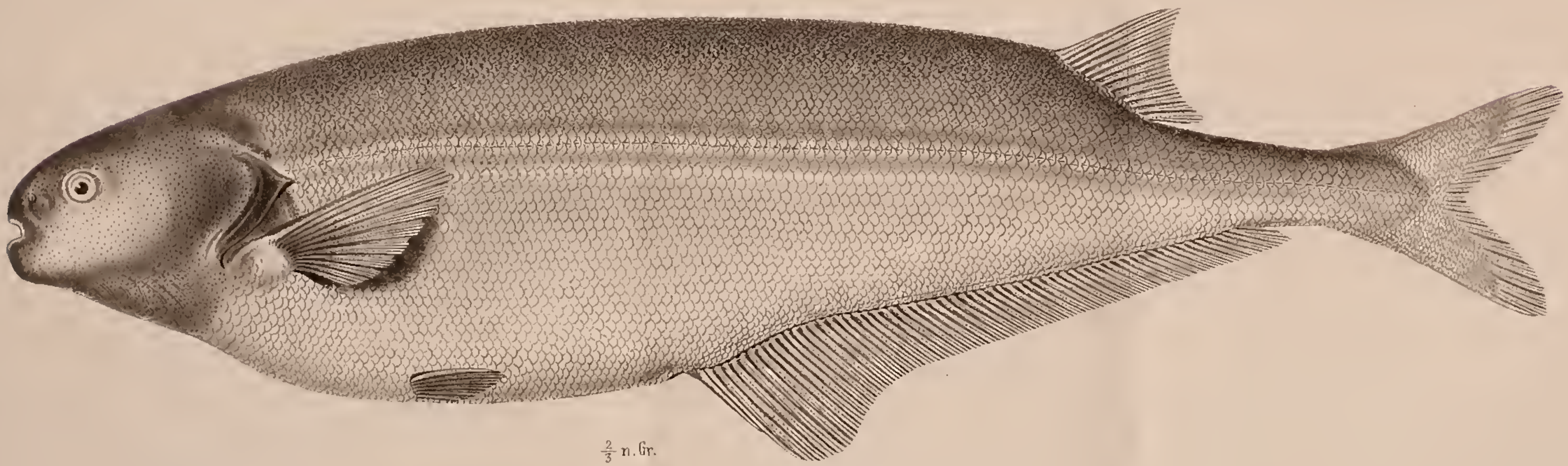
Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1.



1. a

2



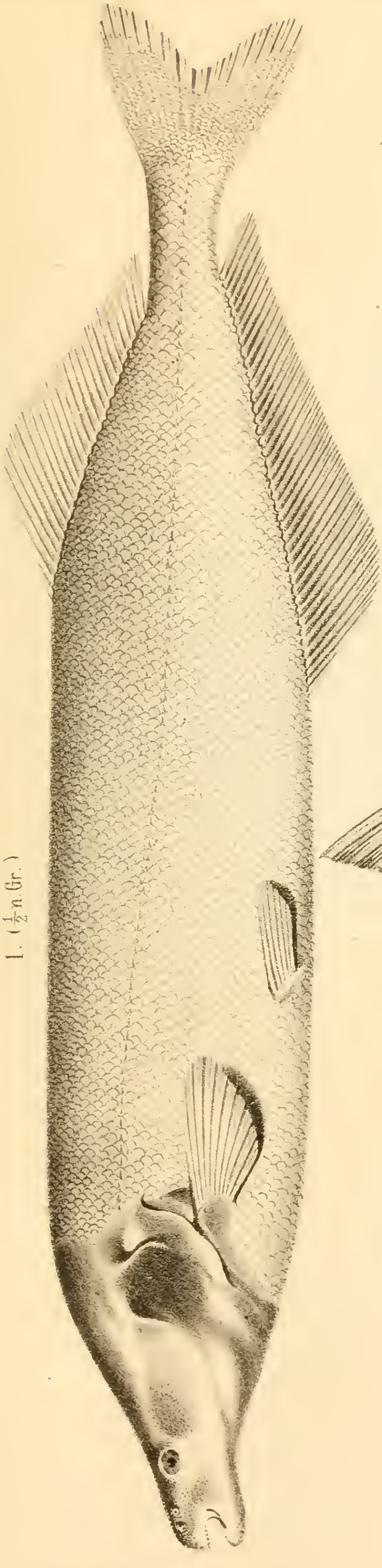
$\frac{2}{3}$ n. Gr.

Ed. Konopicky n. d. Nat. gez. u. lith.

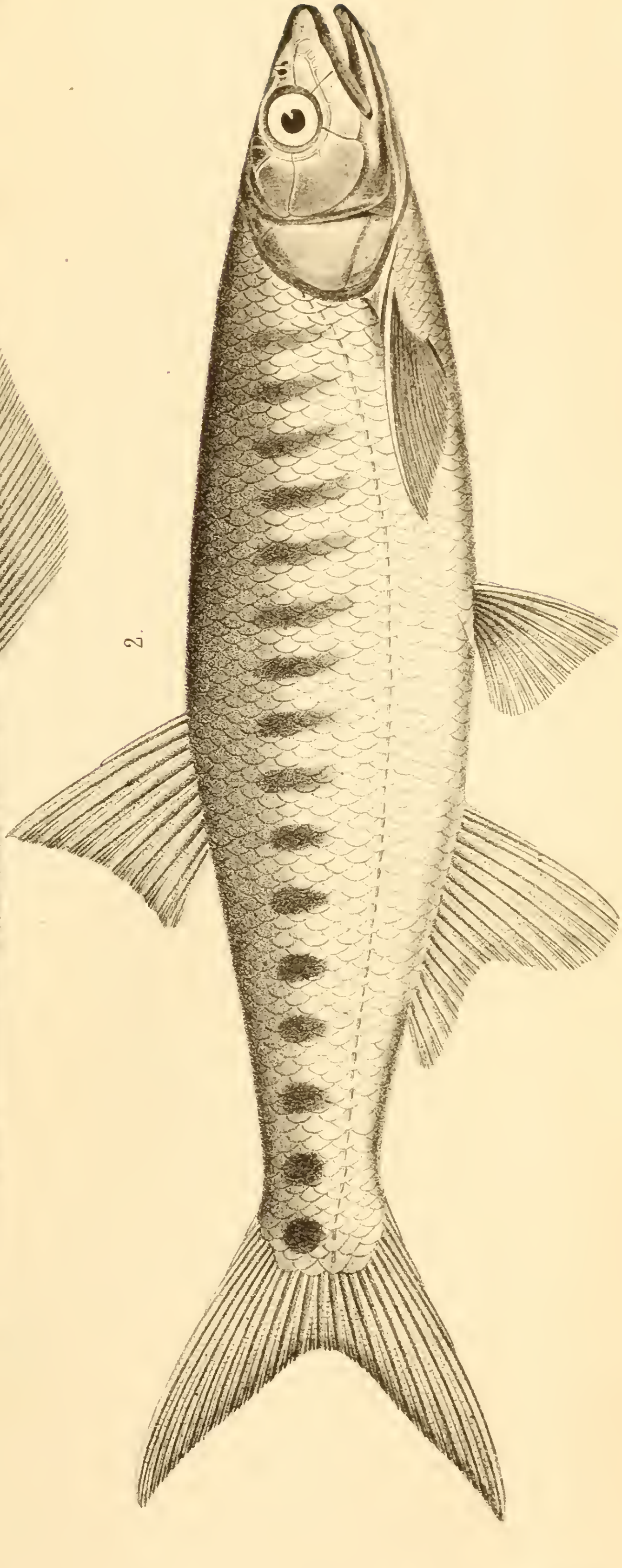
Aus d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



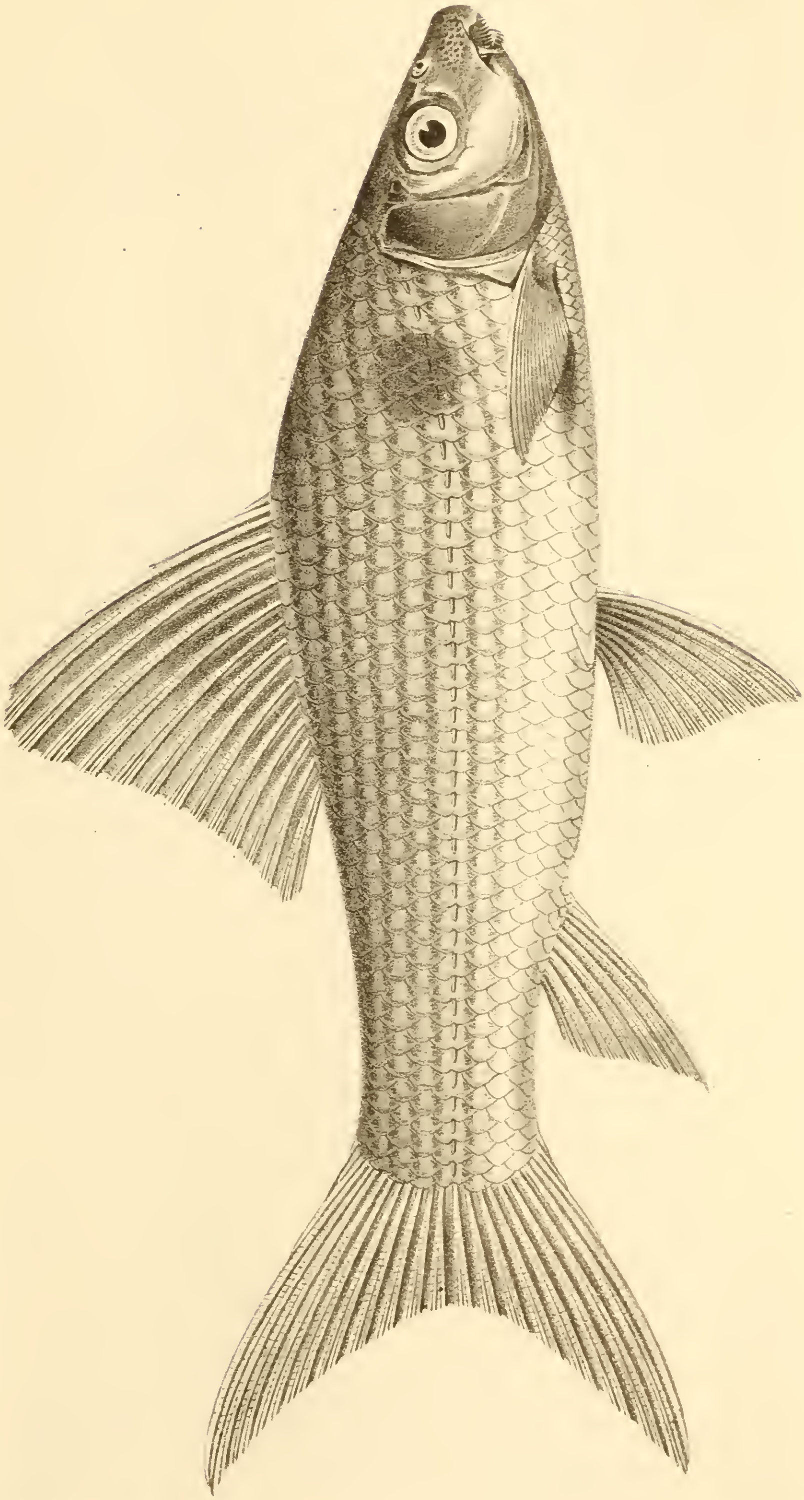
1. ($\frac{1}{2}$ n. Gr.)



2.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



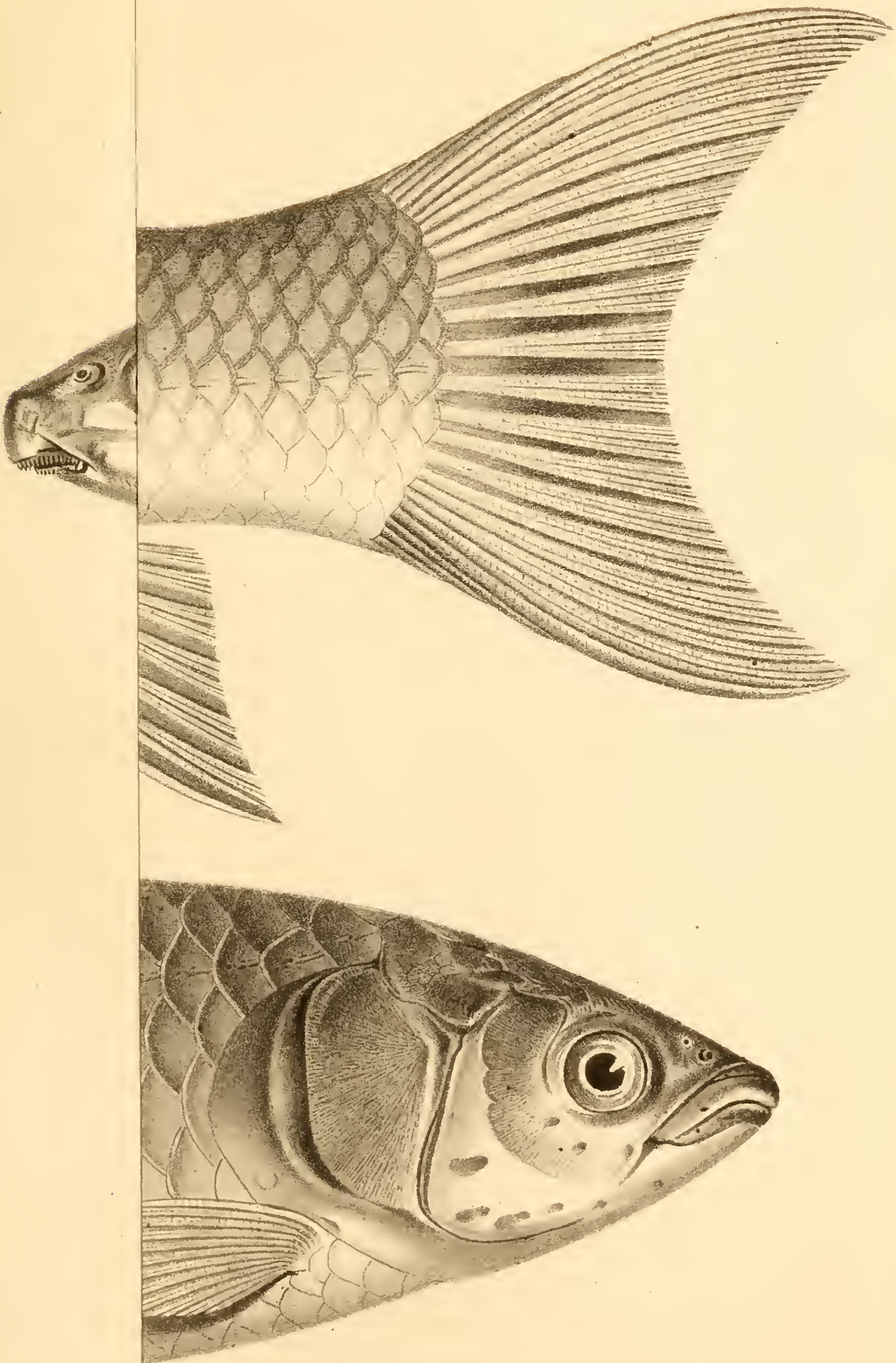
Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Aus d. k. k. H

Eduard Konopicky n. d. Nat. gez. lith.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1. (½ n. G.



2.

Aus d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Eduard Konopicky n. d. Nat. gez. lith.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafel-Erklärung

Tafel I.

Alestes macrolepidotus C. V.

Tafel II.

Fig. 1. *Alestes Whytsi* Steind.
„ 2. *Alestes (Brachyalestes) senegalensis* Steind.
„ 3. *Mormyrus Lhuysii* Steind.

Tafel III.

„ 1., 1*a*. *Distichodus brevipinnis* Gthr.
„ 2., 2*a*. *Distichodus Martini* Steind.

Tafel IV.

„ 1. *Mormyrus senegalensis* Steind.
„ 2. *Hyperopisus dorsalis* Geoffr.

Tafel V.

„ 1. *Mormyrops deliciosus* Leach.
„ 2. *Barilius senegalensis* Steind.

Tafel VI.

Labeo senegalensis Val. juv.

Tafel VII.

„ 1. *Labeo Selti* Val. juv.
„ 1*a*. Haftapparat am Gaumen (nach einem großen Exemplare derselben Art.)
„ 2. *Haplochilus senegalensis* Steind.
„ 3. *Pellonula vorax* Gthr.

Tafel VIII.

„ 1. *Labeo Selti* Val., adult.
„ 2. *Heterotis niloticus* Cuv.